

— 2 ST



**PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO ROLNICZE I LEŚNE**

**- TREŚĆ**

	Str
Dr inż. J. PAJAK — Osiągnięcia naszej zootechniki w r. 1950 . . . . .	1
Inż. E. POTEMKOWSKA — Problemy produkcji drobiarskiej w Planie 6-letnim . . . . .	6
Prof. dr WŁ. SZOZEKIN — KROTOW — Doświadczenie z opasem bydła odpadkami przemysłu rolnego . . . . .	14
N. F. ZACHARIEW — Normy pokarmowe i kierunki prac badawczych odnośnie żywienia zwierząt . . . . .	41
Inż. K. BIELIŃSKI i dr F. ABGAROWICZ — Przykłady żywienia tuczników bekonowych i ich koszt . . . . .	46
Prof. dr T. OLBRYCHT — Kukurydza w żywieniu zwierząt . . . . .	50
W. TOPCZEWSKI — Spółdzielnia produkcyjna w Nóżewku — początkowy etap organizowania fermy hodowlanej . . . . .	59
K. BORKOWSKI — Lisków szkolą kadry młodych zootechników . . . . .	61

**Z ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH**

M. KARDYMOWICZ i Z. ZEBRACKA — Transplantacja zapłodnionych komórek jajowych królika . . . . .	64
Prof. dr L. KAUFMAN — Doświadczenie nad możliwością przewożenia jaj zależonych . . . . .	70
Mgr inż. J. JEŁOWICKA i dr RUSZCZYK — Wpływ nocnego odsadzania prosiąt na ich śmiertelność i przyrost żywej wagi . . . . .	71

**HODOWLA KONI**

Inż. S. SCHUCH — Przegląd wyścigowo-hodowlany za rok 1950 . . . . .	74
Prof. dr R. PRAWOCHENSKI — W sprawie ksiąg stadnych dla koni w Polsce . . . . .	79
Inż. S. CHODNIKIEWICZ — O Kopczykach Podlaskich . . . . .	83
Przegląd wydawnictw . . . . .	88

**OKŁADKA:** Owca górską — wyprodukowana w stacji zootechnicznej w Grodzcu, prowadzonej przez prof. dr M. Czaję

**KOLEGIUM REDAKCYJNE:**

Przewodniczący: prof. dr T. Marchlewski,

Członkowie: dr F. Abgarowicz, dr Bida, prof. dr M. Czaja, prof. dr J. Dubiski, prof. dr H. Malarski, dr inż. J. Pajak, prof. dr R. Prawocheński, inż. K. Słupski.

**KOMITET REDAKCYJNY:**

Dr inż. J. Pajak, dr F. Abgarowicz.

**WYDAWCA:**

Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne — Warszawa, ul. Górskiego 7.

Administracja: Warszawa, ul. Warecka 11-a.

Cena pojedynczego numeru zł 6.—.

Prenumerata kwartalna zł 18.—.

Oplaty za prenumeratę przekazywać należy na konto „Przeglądu Hodowlanego”.

Warszawa, PKO, konto I-16727/110.

Do składu otrzymano dnia 4.I.51 r. Nakład 2500 egzemplarzy Objętość 5 1/2, arkusza  
Druk ukończono dnia 15.II.51 r. Papier drukowy satynowany klasa VII, 70 g — 70 x 100



Biblioteka Jagiellońska



1003123359

Dr inż. J. PAJAK

1523

III

czos.

19(1951)



## Osiągnięcia naszej zootechniki w r. 1950

Plan gospodarczy 1950 roku — jako pierwszego roku naszego 6-cioletniego Planu — został jako całość zrealizowany z nadwyżką. Nieustająca walka o realizację państwowych planów gospodarczych przyniosła w 1950 roku poważny wzrost produkcji w przemyśle i rolnictwie w porównaniu z rokiem 1949.

Podczas gdy w państwach kapitalistycznych trwają szaleńcze przygotowania zbrojeniowe, rośnie bezrobocie, wyzysk i nędza, narastają kryzysy gospodarcze — w krajach obozu pokoju i socjalizmu ze Związkiem Radzieckim na czele — rośnie pokojowa produkcja, rośnie dobrobyt najszerzych mas.

Komunikat PKPG, ogłoszony 18 stycznia 1951 r. stwierdza, że rok 1950 stanowił okres poważnego rozwoju sił wytwórczych oraz poważnego postępu na drodze zbudowania podstaw socjalizmu. W r. 1950 miał miejsce dalszy silny rozwój ruchu socjalistycznego współzawodnictwa pracy i przejście tego ruchu do wyższych form.

Globalna produkcja rolnictwa w roku 1950 w cenach porównawczych wzrosła w porównaniu z rokiem 1949 o około 13%; z tego produkcja roślinna wzrosła mniej więcej o 6%, produkcja zwierzęca o mniej więcej 24%.

Założenia planu w zakresie pogłowia inwentarza żywego w całym rolnictwie zostały osiągnięte. W porównaniu z rokiem 1949 wzrost pogłowia koni wyniósł około 6%, bydła rogatego około 2% i trzody chlewnej około 33%.

W Państwowych Gospodarstwach Rolnych pogłowie bydła rogatego wzrosło o 42% w porównaniu z rokiem 1949, trzody chlewnej o 61%, owie o 27%.

Plan kontraktowania trzody chlewnej w r. 1950 został przekroczony. Do dnia 31.XII.1950 r. zakontraktowano 4.047,8 tys. sztuk trzody chlewnej bekonowej i mięsno-słopinowej, osiągając 135% planu rocznego oraz 225% w porównaniu z r. 1949.

Dane komunikatu PKPG mówią o naszych zwycięstwach w czterolecznej walce o wykonanie zadań pierwszego roku sześciolatki. Osiągnięcia te zawdzięczamy silniejszemu rozwinięciu socjalistycznego współzawodnictwa pracy, pogłębianiu jego form, podniesieniu na wyższy poziom ruchu racjonalizatorskiego, zaprowadzeniu na wielu odcinkach nowej, wyższej metody pracy.

Tak poważne wyniki w zakresie podniesienia produkcji zwierzęcej możliwe są tylko w warunkach władzy ludowej, gdzie praca przestała być przekleństwem, a stała się sprawą honoru.

Współzawodnictwo pracy przyczyniło się też ogromnie do zwiększenia wydajności w zakresie hodowli.

Rok ubiegły był rokiem wielkiego przełomu dla naszego rolnictwa — był rokiem walki o nowe formy organizacji rolnictwa — był rokiem znacznego rozwoju spółdzielczości produkcyjnej i okrzepnięcia Państwowych Gospodarstw Rolnych.

Właśnie te zmiany pozwoliły robotnikom PGR i członkom spółdzielni produkcyjnych na znalezienie się w jednym szeregu z towarzyszami z kopalń i hut, na włączenie się do walki o socjalistyczną postawę w pracy.

Setki przodujących państwowych gospodarstw rolnych oraz szereg spółdzielni produkcyjnych osiągnęło wysoką mleczność krów. Można już wymienić niemałą ilość PGR, które osiągnęły przeciętną roczną mleczność krów ponad 4.000 kg mleka. W zespole PGR Niemcza, Okręg Wrocław, w gospodarstwie Książnica, brygadier oborowy Aleksander Gębalski osiągnął przeciętną mleczność u krów 4.620 kg mleka, o zawartości 3,4% tłuszczu.

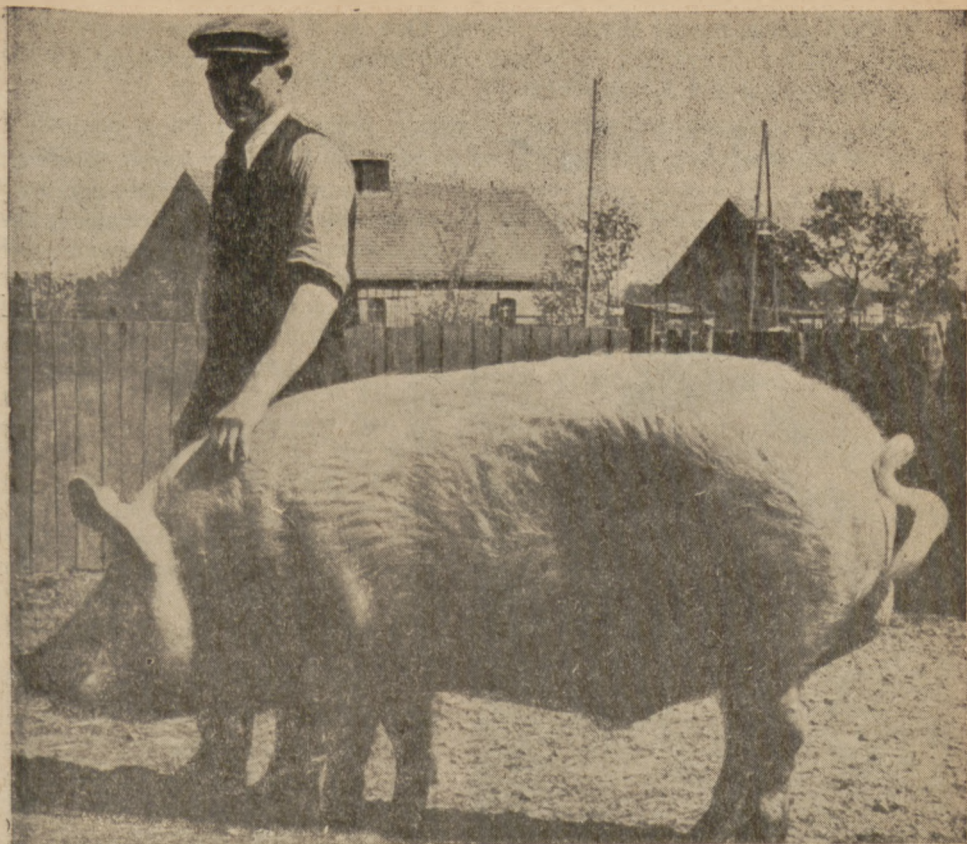
W zespole PGR Henrykowo, brygadier oborowy Franciszek Przewoźniak osiągnął wydajność od jednej krowy w wysokości 4.918 kg mleka.

W zespole PGR Radzewo, okręg Poznań, brygadier Cubal Ludwik osiągnął średnią roczną mleczność od krowy 4.308 kg mleka oraz odchował od 42 krów 38 cieląt, czyli 90,4%.



Krowa „Żulawka” — wydajność mleka 10963 kg; tłuszczu 427,6 kg; % tłuszczu 3,90





*Ob. Józef Sosnowski, Przodownik Pracy PGR*

W spółdzielni produkcyjnej Bętkowo w powiecie Aleksandrów, osiągnięto w 1950 r. przeciętną wydajność od 1 krowy ponad 4.000 kg mleka.

Znaczne osiągnięcia mają przodownicy pracy również na innych odcinkach chowu zwierząt gospodarskich. Oto tylko kilka przykładów:

Przodownik pracy Józef Sosnowski, odznaczony „Sztandarem Pracy” II klasy w PGR Chyszów, Okręg Kraków, odchowwał w ciągu roku od jednej maciory 22 prosięta.

W PGR Stradomia Górna, Okręg Wrocław, brygadzystka chlewni ob. Maria Czerwińska odchowwała od 12 macior 172 prosięta.

W PGR Dziwin, Okręg Bydgoszcz, brygadzysta Mieczysław Murach zużył na 1 kg przyrostu tuczniaka 4,7 jednostek karmowych paszy.

W zakresie hodowli owiec w 19 owczarniach PGR osiągnięto ponad 105% przychówku.

Spśród zarodowych owczarni na czołowe miejsce wysunęła się owczarnia Parzęczewo, Okręg Poznań, w której brygadier Śniegocki Kazimierz wychował 48 sztuk zarodowych tryków.

W PGR Górki zespół Strzelno, Okręg Ostrów Wlkp. brygadier owczarni Gazella Stanisław uzyskał od jednej owcy przeciętnie 4,8 kg wełny, od jednej dorosłej maciory 5,3 kg wełny.

Obok doświadczeń przodowników pracy, przychodzi nam z pomocą w zwiększeniu produkcji zwierzęcej i w osiągnięciu planu — nasza nauka.



*Ob. Maria Czerwińska, brygadistka chlewni*

W oparciu o wspaniałe zdobycze przodującej nauki radzieckiej, które znane są w całym świecie, nasi badacze nauki mają coraz większe osiągnięcia, coraz większej też znajdują zrozumienie służenia narodowi. Szybko rosną szeregi zootechników polskich, którzy podjęli pracę nad wytyczeniem dróg dla powiązania teorii z praktyką w imię zasady jedności nauki. Pracują oni nad przybliżeniem nauki do życia i do aktualnych problemów gospodarczych, przede wszystkim zaś nad włączeniem badań naukowych w problematykę Planu Sześcioletniego.

W tej działalności korzystamy również z nauki radzieckiej, która wskazuje drogę prawidłowego rozwoju i postępu. Drogowskazem agrobiologii radzieckiej jest działalność w ścisłym związku z praktyką. Zakłady doświadczalne zootechniczne winny bezwarunkowo zabezpieczać każdorazowe wprowadzenie osiągnięć nauki do praktyki hodowlanej. Nie można mówić

o zakończeniu jakiegokolwiek pracy naukowej, dopóki nie została ona wprowadzona do praktyki hodowlanej.

Instytut Zootechniki wykazał już dość dużą pomoc naszej hodowli zwierząt gospodarskich. Na odcinku opracowania metod i techniki żywienia zwierząt gospodarskich Instytut nasz dał szereg praktycznych wskazówek. Były one ogłoszone w poszczególnych zeszytach Przeglądu Hodowlanego. Szerokie zastosowanie tych metod w praktyce żywienia da nam szybki wzrost wydajności zwierząt.

W Instytucie Zootechniki, pod kierownictwem laureata państwowej nagrody, prof. dr. Teodora Marchlewskiego, prowadzone są badania nad zasadniczym procesem rozwoju zwierząt gospodarskich. Czynione są np. obserwacje nad wagą początkową jagniąt po intensywnie odchowanym tryku. Przeprowadzane są badania nad wpływem białka jodowanego na produkcję mleczną krów nizinnych i czerwonych polskich.



Ważnym dla praktyki wynikiem prac Instytutu jest stwierdzenie dużej przydatności do tuczu bekonowego krzyżówek świni puławskiej z wielką białą.

W zakładzie doświadczalnym Grodziec, pod kierownictwem prof. dr. M. Czaji, został stworzony nowy typ owcy górskiej. Nowa owca górska waży przeciętnie 45 kg, daje rocznie 3,5 kg wełny oraz ponad 90 kg mleka. Na uwagę zasługuje również fakt, że jest ona lepiej przystosowana do klimatu podhalańskiego i ma szybsze tempo wzrostu niż dotychczasowe cacki.

W zakładach doświadczalnych w Mełnie i Kołudzie prowadzone są obecnie prace celem wytworzenia nowej polskiej rasy owcy dla rejonu nadmorskiego.

Dane o nowych zwycięstwach w całorocznej walce o wykonanie zadań na odcinku produkcji zwierzęcej nie oznaczają, że należyte osiągnięcia mamy na wszystkich bez wyjątku odcinkach pracy, lub, że zawsze i wszędzie przejawiała się dostateczną energią w przełamywaniu trudności przy realizowaniu wytycznych zadań. Byłoby wielkim błędem nie spostrzeżać szeregu niedomagań. Nie wszystkie PGR, nie wszystkie gromady wiejskie i spółdzielnie produkcyjne wykonały plan, podniosły produkcję, obniżyły koszty.

Nie potrafiliśmy np. dotychczas rozwiązać zagadnienia bazy paszowej. Wskutek niewłaściwego żywienia, braku paszy, wciąż jeszcze nie osiągamy należytej produkcji mleka lub mięsa w bardzo wielu gospodarstwach.

Mamy jeszcze niedostateczne wyniki na odcinku walki z niepłodnością naszych krów lub macior. Mamy również zbyt duże straty przy wychowie prosiąt, cieląt i piskląt. Niedbałość w pielęgnacji i nieumiejętność w wychowie jest jeszcze zbyt powszechną w naszych gospodarstwach państwowych i chłopskich mało- i średniorolnych.

Wiele jeszcze zootechnicznych zakładów doświadczalnych nie weszło na właściwą drogę współpracy z praktyką i służenia pomocą w realizacji Planu 6-cioletniego.

Nie wszystkie również zootechniczne zakłady doświadczalne rozwiązują bez zarzutu wzrastające potrzeby i zagadnienia produkcji zwierzęcej. Wiele z nich jeszcze nie spostrzega nieodzownych zadań rozwoju hodowli i zwiększenia jej produkcji.



Ob. Stanisław Gazella, brygadier owczarni

Zootechniczne zakłady w niedostatecznym stopniu podjęły badania nad zwiększeniem płodności i zwiększeniem wydajności naszych zwierząt hodowlanych drogą prawidłowego ich żywienia i pielęgnowania. Zbyt mało zwrócono uwagi na produkcję pasz i ich racjonalną konserwację. Szczególnie należy podkreślić nikłe wyniki odnośnie rozwiązania zagadnień z dziedziny ekologii i fizjologii zwierząt gospodarskich.

Powyższe niedociągnięcia oznaczają, że nie na wszystkich odcinkach naszej produkcji zwierzęcej, nie we wszystkich PGR, spółdzielniach produkcyjnych i gromadach wiejskich przybierała na sile walka o plon, że nie zawsze przejawiano dostateczną energię w przełamywaniu trudności i w walce o zwycięstwo w realizowaniu założeń planu. Nie wszędzie zrozumiano znaczenie wprowadzenia i upowszechnienia nowych metod pracy.

Cenne osiągnięcia i nowe sposoby pracy naszych przodowników pracy hodowlanej bardzo często nie znajdują jeszcze masowego zastosowania w działalności robotników PGR i członków spółdzielni produkcyjnych, jak też wśród mało- i średniorolnych chłopów.

Doświadczenia roku 1950 winny być tematem narad produkcyjnych w PGR i spółdzielniach produkcyjnych — aby wykonać i przekroczyć plan roku 1951.

*Inż. E. POTEMKOWSKA*

## Problemy produkcji drobiarskiej w Planie 6-letnim

Zadania, które Plan 6-letni wyznaczył produkcji drobiarskiej wymagają szczegółowej analizy odcinków drogi rozwoju, wytyczonej temu działowi gospodarki narodowej. Pierwszy etap realizacji planu wskazał problemy, których rozwiązanie będzie miało podstawowe znaczenie dla osiągnięcia zakreślonych zadań, a jednocześnie ostrzegł o niebezpieczeństwach i oporach, których przełamanie zadecyduje w bitwie o wzmożenie produkcji.

Podstawowymi elementami w planowym rozwoju drobiarstwa w Polsce są:

1. Wzrost pogłowia poszczególnych gatunków drobiu do nasilenia uzasadnionego dysponowaną bazą paszową.
2. Podniesienie poziomu produkcji mięsa i jaj.
3. Poprawienie jakości produkcji, a więc wartości rzeźnej drobiu i przeciętnego ciężaru produkowanych jaj.

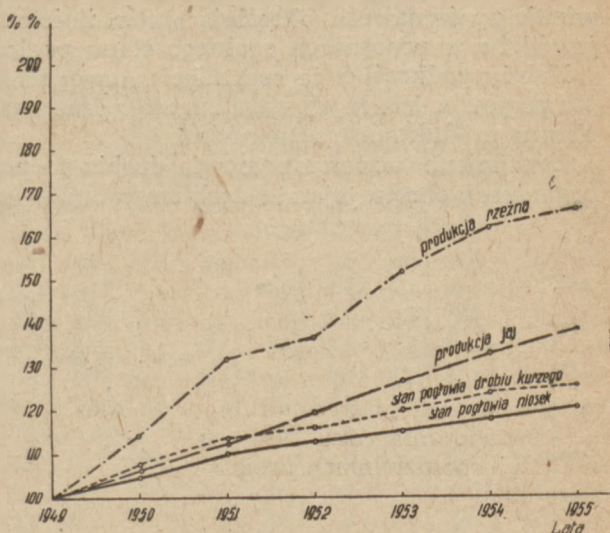
Zamieszczone obok wykresy graficzne wskaźników wzrostu pogłowia oraz produkcji drobiu rzeźnego i jaj wskazują, że istotnym zagadnieniem Planu 6-letniego jest podniesienie poziomu produkcji przez zwiększenie przeciętnej wydajności chowanego drobiu. Przebieg krzywych mówi wyraźnie, że wzrost produkcji nie jest wyłącznie funkcją wzrostu pogłowia, lecz w



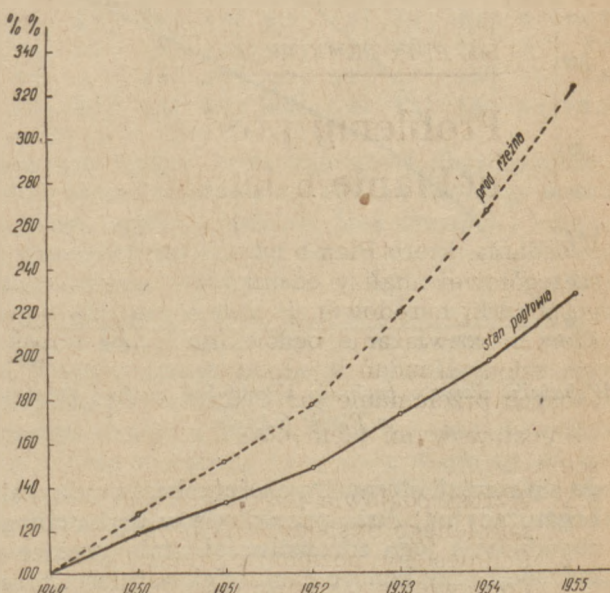
wypadku produkcji jaj również wynikiem podniesienia przeciętnej nieśności; w zakresie zaś produkcji drobiu rzeźnego — przede wszystkim uzależniony jest od zwiększenia przeciętnej wagi żywca, co szczególnie jaskrawo ilustruje wykres, dotyczący produkcji indyków, lub — jak u kur — wywołany jest intensywniejszą wymianą pogłowia, dyktowaną potrzebami wzmoczenia nieśności.

Stan pogłowia drobiu w latach objętych Planem 6-letnim ma raczej łagodną tendencję wzrostową. W dostosowaniu do obecnego — dość znacznego już stopnia nasilenia pogłowia niektórych zwłaszcza gatunków drobiu — planowany wzrost uzasadniony jest pełnym wykorzystaniem naturalnych żerowisk, a tym samym — wzbogaceniem gospodarki narodowej przez wprowadzenie do obrotu gospodarczego pasz nieuchwytnych, zbieranych przez drób na wolnych wybiegach, pastwiskach czy żerowiskach wodnych.

Oczywiście tendencje wzrostowe będą się kształtowały różnie na terenie poszczególnych rejonów zależnie od obecnego stanu nasilenia w stosunku do liczby mieszkańców i stojącego do dyspozycji areału żerowisk oraz — zależnie od warunków ekonomicznych jak np. stopień uprzemysłowienia okręgu. co ograniczając możliwość ekstensywnego użytkowania gruntów, z drugiej strony stwarza zainteresowanie intensywnymi formami produkcji na zaopatrzenie większych skupisk ludnościowych.



Wskaźniki wzrostu pogłowia kur, produkcji rzeźnej i produkcji jaj w Planie 6-letnim

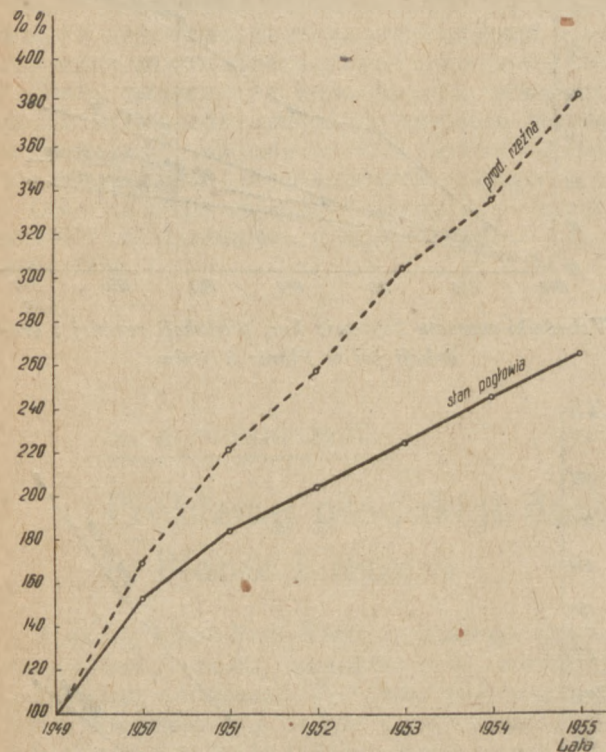


Wskaźniki wzrostu pogłowia i produkcji rzeźnej kaczek w Planie 6-letnim

Przewidywane rozmieszczenie poszczególnych gatunków drobiu na terenie kraju w końcowym etapie Planu 6-letniego ilustruje poniższe zestawienie porównawcze, określające stan ilościowy na terenie każdego z województw w procentach ogólnego stanu pogłowia danego gatunku drobiu.

Należy podkreślić, że osiągnięcie nawet stosunkowo nieznacznego wzrostu pogłowia drobiu wymaga bezwzględnie właściwego rozwiązania sprawy obrotu produktami drobiarskimi.

Zagadnienie wzrostu pogłowia drobiu to przede wszystkim zagadnienie organizacji obrotu jajami i drobiem rzeźnym oraz stosowanej w tym zakresie techniki hodowlanej.



Wskaźniki wzrostu pogłowia i produkcji rzeźnej indyków w Planie 6-letnim

Jeśli istotnie pogłowiu indyków wzrosło w 1950 r. do rozmiarów określonych planem, przekraczając nawet w niektórych okręgach wyznaczony limit — zawdzięczać to należy właściwej cenie żywca, stwarzającej zainteresowanie producenta dotychczas niechętnie traktowaną dziedziną produkcji.

Organizacja obrotu jajami — z punktu widzenia potrzeb producenta — oczekiwała się już w niektórych okręgach odpowiednich form odbioru przez dostateczne zagęszczenie punktów skupu. Znalazło to swój wyraz w wykonanych z nadwyżką planach skupu jaj, w zrealizowanej pomyślnie kontraktacji dostaw.

Natomiast sprawa obrotu drobiem rzeźnym daleka jest od właściwego rozwiązania i nadal doma-

ga się rewizji stosowanych dotychczas metod skupu. Obok trudności natury organizacyjnej dużą przeszkodę w usprawnieniu obrotu drobiem stanowią zagadnienia jego zdrowotności, stale grożące niebezpieczeństwo wybuchu epizootcji przy koncentracji większej ilości przeznaczanego na rzeź ptactwa.

Podstawowe znaczenie dla zagadnienia planowanego wzrostu pogłowia ma opieka nad zdrowotnością drobiu nie tylko na tym odcinku. Poprawa stanu zdrowotnego, opanowanie szerzących się jeszcze okresowo epizootcji — to ograniczenie strat w pogłowiu, przyspieszenie realizacji planu przy zmniejszeniu nakładu kosztów, związanych z wylęgiem i odchovem nieproduktywnie ginących sztuk. Właściwe postawienie opieki nad zdrowot-



nością drobiu wymaga szerokiej akcji uświadamiającej masy drobnych producentów o celowości upowszechnienia zasad zoohigieny w gospodarstwach drobiowych oraz zabiegów profilaktycznych (jak ochronne szczepienie przeciw pomorowi kur).

### Rozmieszczenie pogłowia drobiu.

Województwa	K u r y			I n d y k i			G e s i			K a c z k i		
	1949	1950	1955	1949	1950	1955	1949	1950	1955	1949	1950	1955
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Warszawskie	9.3	9.4	9.4	8.2	9.5	9.5	4.8	5.2	5.2	9.3	9.5	9.5
Łódzkie	8.8	8.6	8.5	6.4	6.1	6.0	5.0	5.1	5.1	10.8	11.2	11.2
Kieleckie	8.5	8.6	8.6	2.9	2.9	2.9	4.6	5.5	5.5	2.7	3.0	3.0
Łubelskie	9.0	9.2	9.2	1.4	1.7	2.5	3.4	3.6	4.5	2.1	2.2	3.0
Białostockie	3.0	3.1	4.0	2.7	3.6	5.0	4.6	5.0	6.0	1.2	1.3	1.5
Olsztyńskie	3.9	3.9	4.0	6.7	7.0	7.2	8.0	8.4	8.5	4.7	4.5	4.5
Gdańskie	3.0	3.0	3.0	4.8	4.7	4.5	6.9	6.4	6.0	2.9	2.8	3.0
Bydgoskie	8.6	8.6	8.6	22.8	22.4	20.0	14.6	14.0	12.5	28.3	27.8	26.5
Koszalińskie	3.0	3.0	3.2	4.9	4.6	5.0	2.9	2.7	3.2	3.2	2.8	2.8
Szczecińskie	2.3	2.4	2.8	2.4	2.2	3.5	1.6	1.5	2.0	2.5	2.3	3.0
Poznańskie	11.5	11.1	9.0	17.7	16.9	16.5	13.4	12.9	12.0	18.0	17.2	16.5
Zielonogórskie	3.0	3.0	3.0	2.8	2.9	3.0	1.6	1.5	1.5	1.9	1.9	2.0
Wrocławskie	6.0	6.0	6.0	4.8	4.7	4.6	2.5	2.3	2.2	3.7	3.8	3.8
Opolskie	3.5	3.5	3.8	4.2	3.8	3.8	8.8	8.3	8.3	3.1	3.7	3.7
Katowickie	3.2	3.2	3.4	3.6	3.4	2.5	9.1	9.3	9.2	2.5	2.7	2.7
Krakowskie	6.0	5.9	5.8	2.0	1.9	1.8	4.0	4.1	4.1	1.5	1.5	1.5
Rzeszowskie	7.4	7.5	7.7	1.7	1.7	1.7	4.2	4.2	4.2	1.6	1.8	1.8

Niedostateczne zainteresowanie służby weterynaryjnej zagadnieniami chorób ptactwa domowego dość często wpływa nie tylko z istotnego braku czasu na poświęcenie uwagi temu działowi hodowli, lecz również z niewystarczającej znajomości tej dziedziny medycyny weterynaryjnej. Wydaje się konieczne doszkolenie kadr lekarzy weterynarii w zakresie zwalczania chorób drobiu, tak, by rola ich nie ograniczała się tylko do wykonywania przepisów, wynikających z ustaw i rozporządzeń, lecz wyrażała się w głęboko sięgającej interwencji, która zmierzać winna do likwidacji przyczyn złego stanu zdrowotności stad lub powtarzającej się uporczywie epizooocji.

Bezobjawowy przebieg szeregu chorób u drobiu, a raczej niedostatecznie charakterystyczne objawy kliniczne zmuszają do oparcia diagnozy na badaniach pracowni rozpoznawczych. Przeciążone pracą Wojewódzkie Zakłady Higieny Wet. nie są w stanie podołać zadaniom jakie na nie nakłada szeroko zakrojona akcja zwalczania chorób drobiu.

Realizacja uchwały Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 13.XII.1949 r., przewidującej rozbudowę laboratoriów WZHW, w zakresie rozpoznawania chorób drobiu i terenowej kontroli stanu zdrowotnego, stworzy konieczną podstawę w zorganizowaniu racjonalnej opieki nad zdrowotnością drobiu.

Podniesienie poziomu produkcji, wyrażające się planowanym wzrostem przeciętnej nieśności oraz zwiększeniem przeciętnej wagi żywej u tych

gatunków drobiu, gdzie nie koliduje to z pożądanym kierunkiem użytkowym jest podstawowym zadaniem Planu 6-letniego, zadaniem, którego osiągnięcie wymaga pełnej mobilizacji współdziałających czynników w zakresie racjonalizacji produkcji.

Zakreślony planem 6-letnim wzrost przeciętnej nieśności pogłowia z 80 do 92 jaj na noskę rocznie nie jest żądaniem wygórowanym. Mimo to jednak podniesienie wydajności wymaga całego kompleksu zabiegów, które kształtują zdolność produkcyjną chowanych zwierząt.

Nie należy zapominać o tym, że w okresie realizacji Planu 6-letniego głównym producentem masy towarowej drobiu i jaj — obok nowych form produkcji, powstających w gospodarce uspołecznionej — będzie drobnotowarowa gospodarka chłopska. Racjonalizacja produkcji w masie indywidualnych gospodarstw mało i średniorolnych chłopów może dać wyniki tylko przy kolektywnym oddziaływaniu na producentów zorganizowanych w gromadzkich kołach Związku Samopomocy Chłopskiej. Instruktaż fachowy w zakresie roli żywienia, decydującej o rozmiarach produkcji, roli właściwych pomieszczeń, wczesnych lęgów, racjonalnego wychowu i planowego doboru — winien być realizowany przy udziale odpowiednio przeszkolonych kierowników grup producentów.

Powszechność chowu drobiu w gospodarstwach rolnych Polski każe zwrócić uwagę na upowszechnienie znajomości podstawowych metod racjonalnej produkcji drobiarskiej wśród kadr młodszych zootechników, którzy w swych pracach z gromadą wiejską muszą i w tej dziedzinie wskazywać drogi postępu, decydującego o wzmożeniu produktywności chowanego pogłowia.

Plan produkcyjny gromady musi stać się wyrazem istotnych możliwości racjonalizacji produkcji przy wykorzystaniu wszystkich środków, zapewniających zwiększenie podaży drobiu rzeźnego i jaj.

Poważne usługi w racjonalizacji produkcji może oddać rozbudowująca się sieć zakładów wylęgowych. Właściwe ustawienie ich roli, jako placówek usługowych, zabezpieczających wcześniejszy i masowy wylęg jaj, dostarczonych do lęgu za opłatą umożliwi uzyskanie pożądanego przesunięcia sezonowości w produkcji zarówno drobiu rzeźnego jak i jaj, zapewniając podaż wczesnych kurcząt rzeźnych i dostawę jaj w miesiącach jesienno-zimowych. Tak postawione zagadnienie zakładów wylęgowych napotyka jednak na trudności w postaci niezdrowego „rasizmu“, panującego wciąż jeszcze wśród producentów drobiu, którzy nie mogą wyleczyć się z przekonania, że o wartości produkcyjnej decyduje tylko rasa, z pominięciem wszystkich — tak istotnych — czynników środowiska, kształtowanego ręką świadomego swych celów hodowcy.

Przełamanie pokutujących w tym zakresie przesądów umożliwi dalszy, szeroki rozwój wylęgarnictwa w Polsce jako elementu postępu technicznego, warunkującego realizację planowanego wzmożenia produkcji.

Towarowa produkcja gospodarstw uspołecznionych stwarza nową w warunkach polskich formę gospodarki. Realizacja planu na tym odcinku wymaga przede wszystkim dostosowania form organizacyjnych i rozmiarów powstających ferm zarówno do bazy paszowej obiektu jak i do



poziomu przygotowania i umiejętności fachowych kadr wykonawczych, stojących obecnie do dyspozycji.

Problemy zdrowotności drobiu i w tym zakresie nastroczają poważne trudności, zmuszając do szczególnej ostrożności i dyktując konieczność ograniczenia liczebności chowanych stad do stanu, uzasadnionego względami ekonomicznymi.

Państwowa gospodarka fermowa w dziedzinie produkcji drobiarskiej po- ciąga za sobą konieczność odpowiedniego wyposażenia w zespół budynków oraz w sprzęt techniczny, warunkujący sprawną obsługę i właściwe zorganizowanie zaopatrzenia w materiał użytkowy. Budownictwo fermowe — pod- stawa warunków środowiska, decydującego o produkcji jaj w sezonie je- sienno-zimowym — wysunięto już w I-szym etapie realizacji Planu 6-letniego zagadnienie wariantów materiałowych przy budowie wychowal- ni piskląt i kurników dla niosek — w dostosowaniu do regionalnych możli- wości budowlanych. Problemy alternatyw materiałowych domagają się rozstrzygnięć nie tylko w zakresie analizy kosztów budowy dla oszczędnego rozwiązania sprawy zapotrzebowania materiałów deficytowych czy obni- żenia kosztów wykonawstwa, lecz również wymagają doświadczalnego sprawdzenia nowych rozwiązań konstrukcyjnych pod kątem warunków zoohigieny.

Sprawa zaopatrzenia w sprzęt techniczny (jak inkubatory, sztuczne kwo- ki, baterie), niezbędny dla nowoczesnej gospodarki fermowej, została pod- jęta przez przemysł miejscowy, trudno jednak przesądzać jeszcze wyniki dotychczasowych prób, zanim produkcja seryjna pozwoli na ocenę wartości dostarczonego wyposażenia.

Utrzymanie w towarowej gospodarce fermowej użytkowania możliwie rozległych wybiegów wydaje się w pełni uzasadnione mało stosunkowo urozmaiconym składem pasz, jakimi dysponuje obecnie dział produkcji mieszanek treściwych oraz brakiem dostatecznie rozpracowanych zagad- nień jakościowego, a tym bardziej ilościowego zabezpieczenia witamin i mikroelementów w paszy drobiu. Nie silac się więc w początkowym sta- dium rozwoju gospodarki fermowej na najbardziej intensywne formy pro- dukcji towarowej, oparte na bateryjnym chowie niosek, należy jednak stwierdzić konieczność jak najspiesznieszego opracowania norm żywienia na planowaną produkcję w dostosowaniu do potrzeb ferm towarowych. Zestawienie dawek pokarmowych — z uwzględnieniem dostępnych w da- nym okręgu pasz — musi przy tym uwzględniać możliwości łatwej stosun- kowo zmiany dawki w dostosowaniu do osiąganey produkcji. Grupowe ży- wienie drobiu zmusza bowiem do stałego przedawkowania składników po- karmowych w stosunku do zapotrzebowania mniej produkcyjnych sztuk. Mała więc elastyczność stosowanej dawki może powiększyć znacznie wy- datek na karmę, zmniejszając ekonomiczny efekt produkcji.

Fermy towarowe muszą wreszcie, jako środek w osiągnięciu wydatnego wzmoczenia produkcyjności chowanych stad, oprzeć się przede wszystkim, a nawet niemal wyłącznie na stosowaniu krzyżówek użytkowych, które — przy odpowiednim zestawieniu zapewnią nie tylko wyższą ilościowo pro- dukcję jaj i pożądane cechy drobiu rzeźnego, ale swą żywotnością ułatwią

uzyskanie lepszych wyników odchovu i ograniczenie ubytku wśród sztuk dorosłych.

Zaopatrzenie ferm towarowych w materiał użytkowy o wysokiej zdolności produkcyjnej oraz podniesienie jakości produkcji jaj i drobiu rzeźnego w drobnotowarowej gospodarce chłopskiej wymaga stworzenia bazy hodowlanej, dostosowanej w swych rozmiarach do potrzeb produkcji towarowej.

Reprodukcja materiału hodowlanego dla ferm towarowych, planowanych w ramach najbliższego 6-lecia do stanu 1 500 000 niosek wymaga zorganizowania ferm hodowlanych nastawionych na produkcję kur, dostarczanych do zaopatrzenia ferm towarowych w materiał użytkowy. Fermy tego typu winny produkować mieszańce, utrzymując — zależnie od kierunku produkcji danego rejonu — kury określonej rasy zestawione z kogutami, przewidzianymi dla osiągnięcia pożądanej krzyżówki.

Dla zabezpieczenia stałego postępu w zakresie wyższej produktywności używanego do krzyżówek materiału wyjściowego, fermy reprodukcyjne zaopatrują się corocznie w materiał żeński, niezbędny do wymiany stanu niosek, sprowadzając pisklęta lub odchowane kurki ze stad hodowlanych ferm reprodukcyjnych I-go stopnia oraz stosując wyłącznie koguty dostarczane przez fermy I-go stopnia, a pochodzące po nioskach o sprawdzonej dostatecznej użytkowości.

Zaopatrzenie ferm reprodukcyjnych I-go stopnia w wysokiej wartości materiał hodowlany realizują fermy zarodowe, dostarczając corocznie koguty zakwalifikowane jako zarodowe do obsady stad hodowlanych w fermach tego typu.

Stworzenie bazy hodowlanej zakreślonej uchwałą KERM z dn. 13.XII.49 r. winno być osiągnięte do końca 1951 r. w oparciu o Państwowe Gospodarstwa Rolne. Dalsze jej uzupełnienie przyniosą organizujące się spółdzielnie produkcyjne.

Rozmiary bazy hodowlanej kur zabezpieczą zaopatrzenie ferm towarowych o liczebności 1 500 000 niosek przy następującym stanie obsady ferm hodowlanych poszczególnych typów:

fermy reprodukcyjne	II-go stopnia	248.000	niasek
„	I-go	69.000	„
„	zarodowe	25.000	„

Ta liczebność ferm pozwoli na polepszenie pogłowia w drobnotowarowej gospodarce chłopskiej drogą rozprowadzenia kogutów hodowlanych z ferm reprodukcyjnych I-go stopnia oraz kogutów po stadach kontrolnych ferm zarodowych i reprodukcyjnych I-go stopnia w oparciu o spółdzielcze stacje wychowu kogutów. Uzyskana tą drogą produkcja około 275 000 cennych użytkowo rozrodkowników stanowić będzie około 23% ogólnego stanu pogłowia kogutów, przyjmując dwuletni okres ich użytkowania.

Kierunki selekcji hodowlanej, prowadzonej w oparciu o wyniki kontroli użytkowości, wyznacza zapotrzebowanie masy towarowej. Metody doboru wskazuje nauka w świetle realizowanych doświadczeń i właściwej analizy osiągnięć praktyki.



Przedstawiony tu w ogólnych zarysach układ organizacyjny bazy hodowlanej wymaga do realizacji pełnego zrozumienia zadań poszczególnych typów ferm i koniecznych warunków, w jakich mogą one być realizowane. Trudności organizacyjne, jakie zarysowały się w I szym etapie tworzenia bazy hodowlanej — poza istotnym brakiem wyposażenia technicznego, trudności materiałowych i wykonawstwa w przygotowaniu niezbędnych pomieszczeń, należy odnieść w pierwszym rzędzie do braku odpowiednio wykwalifikowanych kadr pracowników fermowych.

Kadry brygadzystów drobiarskich i kierowników ferm to podstawowe zagadnienie w realizowaniu zadań Planu 6-letniego na tym odcinku. Kadr tych nie stworzą dorywczo organizowane kursy. Powołane w tym celu szkoły praktyków specjalistów dla brygadzystów hodowli drobiu i licea drobiarskie, przygotowujące kierowników ferm, spełnią swoje zadania pod warunkiem, jeżeli odpowiednie wyposażenie pozwoli na realizowanie nauczania zawodowego w oparciu o właściwie zorganizowane zajęcia praktyczne. Głęboka podbudowa praktyki drobiarskiej i całkowite opanowanie techniki prac związanych z obsługą fermy da absolwentów istotnie przygotowanych do wykonywania zawodu.

Rozwijająca się baza hodowlana stwarza już obecnie zagadnienie planowej wymiany materiału hodowlanego, by — nie uciekając się do konieczności importu — zabezpieczyć możliwości celowego kojarzenia wartościowych rodzin i prądów krwi w hodowli krajowej. Wiąże się to z zagadnieniem prowadzenia ksiąg drobiu zarodowego i powołaniem odpowiedniej obsługi fachowej zarodowych ferm drobiarskich, którą realizować będą przewidziane w planie organizacji hodowli Okręgowe Inspktoraty, obejmujące swą działalnością teren 3 — 5 województw.

Sprawy szeroko zakreślonej wymiany materiału zarodowego i wypełnienia usługowych zadań ferm hodowlanych w stosunku do gospodarki towarowej pociągają za sobą konieczność rozwiązania zagadnień organizacji obrotu drobiem hodowlanym. Obrót drobiem hodowlanym nie może pozostać na marginesie zainteresowań Centrali Obrotu Zwierzętami Hodowlanymi, jakkolwiek niewątpliwie wymaga przemyslenia odmiennych form organizacyjnych, ze względu na inne warunki zakupu i transportu.

To pobieżne rozpatrzenie zadań oraz środków niezbędnych do ich realizacji w obrębie podstawowych zagadnień Planu 6-letniego nie wyczerpuje oczywiście całokształtu problematyki produkcji drobiarskiej, którą gigantyczny plan budowy podstaw socjalizmu zmusza do rewizji dotychczasowych metod i każe szukać nowych dróg w dążeniu do wytkniętego celu. Jednak realne uświadomienie sobie zarysowujących się trudności, których pokonanie jest wspólnym zadaniem bojowym kadr walczących o realizację planu gospodarczego, wydaje się koniecznym warunkiem celowego wzmoczenia wysiłków i koncentracji sił na zagrożonych odcinkach.

---

Prof. dr WŁ. SZCZEKIN-KROTOW

## Doświadczenie z opasem bydła odpadkami przemysłu rolnego

Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych w myśl uchwały Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów postanowiło przeprowadzić doświadczenie nad opasem krów na wytlókach kiszonych, wytlókach suszonych i wywarze, i zleciło mi wykonanie tego doświadczenia w majątkach szkolnych WSGW w Łodzi.

Krowy do doświadczenia były dostarczone przez Centralę Mięsną, pasze zaś, za wyjątkiem słomy i niewielkiej części śruty i makuchu, otrzymano z przydziału Ministerstwa Handlu Wewnętrznego.

W artykule tym nie będę omawiał opłacalności opasu, ponieważ zależy ona od ustalenia cen żywca, pasz i sztuk opasionych, które to ceny mogą ulegać zmianie. Zatrzymam się li tylko na stronie technicznej opasu i życia paszy w odniesieniu do przyrostu żywej wagi.

Zaznaczam jednakże, że z punktu widzenia gospodarki ogólnopaństwowej opas chudych krów wybrakowanych, niezdatnych do dalszego rozplodu, ma duże znaczenie, zwiększa się bowiem w ten sposób nasze rezerwy mięsne. Według danych Kółek Kontroli Obór przed wojną rocznie ubywało z obór chłopskich około 15% krów, z obór większych około 20%. Według Rocznika Statystycznego przed wojną na obecnym terenie było przeszło 6 milionów krów, zatem możemy z grubsza przyjąć, że rocznie wychodziło z obór przynajmniej około 0,9 miliona krów. Jeżeli podczas opasu przybędzie po 50 kg żywej wagi na sztukę, to tym samym, ogólna ilość mięsa i tłuszczu wzrośnie o 45 milionów kg. Przy tym będzie to przyrost nie tylko ilościowy, lecz i jakościowy. Popow podaje: „również jest efektywnym i opas bydła dorosłego; w ciągu 2½ — 3 miesięcy opasu można powiększyć o 17 — 20% wagę bydła dostarczonego na rzeź, nie mniej niż 40% podnieść wydatek mięsa i tłuszczu i wyraźnie podnieść jakość mięsną“.

Skład mięsa w zależności od stanu odżywienia

J a k o ść   m i ę s a	Z a w a r t o ść   w   %			Kalorii w kg
	Woda	Białko	Tłuszcz	
Mięso chude . . . . .	74,2	20,6	3,5	1200
„   średnie . . . . .	71,0	20,0	8,0	1580
„   tłuste . . . . .	56,3	18,9	24,9	3070
Przyrost . . . . .	24,6	7,69	66,2	6726

„Wybitna skuteczność opasu wyraźnie podkreśla konieczność zorganizowania w naszych gospodarstwach opasania bydła na taką skalę, żeby wszystko było dostarczone na rzeź było w dobrej kondycji“.

Z powyższego zestawienia wynika również, że cena za 1 kg żywej wagi sztuki opasionej powinna być wyższa niż sztuki chudej, a wartości 1 kg przyrostu nie można przyrównać do wartości 1 kg mięsa sztuki opasionej,



a tym bardziej do wartości 1 kg żywej wagi opasu. Nie każda jednak sztuka nadaje się do opasu. „Na opas stawia się tylko bydło zdrowe i nie wzbudzające zastrzeżeń pod względem weterynaryjno-sanitarnym“, mówi Farbowskij. Sztuki z chronicznymi schorzeniami przewodu pokarmowego, gruźliczne, nadwyreżone w pracy, z poważnymi uszkodzeniami traumatycznymi, ślepe na obydwa oczy nie należy stawiać na opas, ponieważ opas takiego bydła nie może dać odpowiedniego efektu. Również nie stawia się na opas bydła bardzo wychudzonego, ponieważ silne wycieńczenie bywa związane ze schorzeniami chronicznymi, które uniemożliwiają pomyślny opas“.

Profesor Bogdanow w swojej pracy „Technika opasu bydła“ podaje: „Krowy zwykle u nas opasa się tylko stare wybrakowane. Znacznie ustępują one wołom w zdolności opasania się; krowy tuczą się wolno i tylko przy powolnym opasie dają dosyć dobre mięso, przeciwnym bowiem razie tłuszcz gromadzi się u nich wewnątrz jamy brzusznej. Celem uniknięcia częstego powtarzania się popędu płciowego zagranicą zalecają pokrywać takie krowy w końcu laktacji; takie zacielone krowy opasają się jeszcze bardzo dobrze, jeżeli płód w końcu opasu nie przekracza 6 miesięcy; pod koniec ciąży krowy ponownie chudną. Daleko lepsze wyniki otrzymamy przy opasie młodszych krów. Zagranicą unikają opasania, starych wychudzonych krów“.

Morrison zaznacza, że skup i opas krów sprzedawanych ze starości lub innych powodów jest przedsięwzięciem ryzykownym. Doświadczenie wykazało, że przyrost u takich krów kosztuje bardzo drogo. Krowy takie należy odizolować od innego bydła, aby uniknąć przeniesienia zakaźnego ronienia lub innych chorób.

Z przyczyn od nas niezależnych do formowania grup opasowych przystąpiono dopiero w lutym, kiedy podaż krów na rzeź była ograniczona. Bardzo trudno było zebrać zaprojektowaną stawkę krów. Pamiętając o zastrzeżeniach, Bogdanowa i Marrisona, odnośnie opasu krów, dobór krów na opas przeprowadzony był po uprzednim stwierdzeniu stanu zdrowotnego przez lekarza weterynarii. Transport bydła, zmiana warunków i obfite żywienie odbiły się ujemnie na stanie zdrowotnym krów i po rozpoczęciu opasu z postawionych na opas 60 sztuk pozostało 49 sztuk. Z usuniętych 11 sztuk 5 krów miało obce ciała, 4 wykazały kliniczne objawy gruźlicy, a 2 były cielne. Pod koniec opasu ciążarność stwierdzono jeszcze u 10 sztuk. Po uboju w rzeźni, lekarz weterynarii stwierdził następujące schorzenia u 2 sztuk — gruźlicę przewodu pokarmowego, u 1 sztuki — węgry, u 1 sztuki — motylicę. Wymienione schorzenia spowodowały tylko częściowe zniszczenie produktów ubojowych, jak wątroba, żołądek lub jelita.

Należy zwrócić uwagę na stosunkowo dużą ilość wypadków schorzeń na tle ciał obcych, które bez wątpienia dostały się do organizmu bydła jeszcze przed jego zakupem przez Centralę Mięsną, a które nie zawsze są łatwe do wykrycia, jak to wynika z pracy dr M. Wiślockiego poświęconej temu zagadnieniu. Praca lekarzy nie była łatwa. Wybrane były sztuki „lepsze“ ale wyglądały one mizernie, kondycja prawie bez wyjątku była słaba lub bardzo słaba (90%), włos nastroszony, przeważnie matowy (86%),

lub ze słabym połyskiem; skóra obcisła, nieruchoma, jakby przyrośnięta do żeber, twarda nie elastyczna (51%).

W powyższej stawce krów przeważał typ bydła nizinnego czarno białego, tylko 5 sztuk miało umaszczenie czerwono-białe, a jedna żółto-białe, przypominające umaszczenie bydła simentalskiego. Pod względem budowy krowy były jednolite, o przeciętnej wadze 385,6 kg i wysokości w kłębie 127,8 cm. O kierunku użytkowości tej grupy bydła i jego budowie najlepiej możemy sobie wyrobić zdanie na podstawie indeksów, które w poniższym zestawieniu podaję.

**Zestawienie indeksów i ż.w. sztuk doświadczalnych w porównaniu do krów innych ras**

N a z w a   i n d e k s u	Doświadczalne	Czerwone stepowe	N. C. B. szwedzkie	Short-horny
Wysokonożność — (wysokość mostka: wysokość w kłębie) x 100 . . . .	48,2	47,1	45,0	44,4
Zwięzłość — (obwód klatki piersiowej: długość tułowia) x 100 . . . .	112,7	113,6	123,4	128,7
Masywność — (obwód klatki piersiowej: wysokość w kłębie) x 100 .	131,1	137,7	148,0	156,0
Żywa waga. . . . .	382	423	653	650

Na podstawie danych, zamieszczonych w powyższej tabeli oraz innych pomiarów, których z braku miejsca tutaj nie podaję, przychodzę do wniosku, że bydło użyte do doświadczenia, pod względem budowy należy określić jako wysokonożne, o wąskiej, płaskiej i płytkiej klatce piersiowej dość długolinijnej; budowa zadu nieco lepsza niż przodu, ale w porównaniu z rasami kulturalnymi o typie mlecznym, a tym bardziej mięsnym jest niedostatecznie rozwinięte. Konstytucja zbliżona do typu respiratorius. Ściśle rzecz biorąc, wskazywałoby to na mleczny kierunek użytkowości, ale może więcej byłoby na miejscu użyć wyrazu asceniczny, niedorozwinięty wskutek słabego żywienia przez całe życie poczynając od urodzenia, a prawdopodobnie i w okresie embrionalnym. Takie samo wrażenie odnosiło się i przy oglądaniu tego bydła.

Przeciętny wiek bydła wynosił 7,7 lat. Każda partia bydła dostarczona przez Centralę Mięsną przyjmowana była protokółarnie po zważeniu każdej sztuki z osobna, następnie wypalono numer kolejny na rogu i wypełniano indywidualną kartę, która zawierała opis budowy danej sztuki, oraz pomiary, określenie typu, kondycji, umaszczenia, jakości skóry i włosów.

Na podstawie wagi i eksterieru krowy zostały podzielone na trzy grupy tak, aby w każdej grupie znajdowały się sztuki wyrównane pod względem wagi, typu, kondycji. Ściśle przeprowadzone na początku wyrównanie grup zostało później naruszone wskutek wyeliminowania z doświadczenia 11 sztuk, a następnie przy opracowaniu końcowych wyników wskutek podziału opasionych krów na jałowe i cielne. Przeciętna waga odbiorcza 49 krów, które pozostały do końca w doświadczeniu wynosiła 385,6 kg, waha-



jąc się od 300 do 460 kg, krowy jałowe przy odbiorze przeciętnie ważyły 384 kg, krowy, które pod koniec doświadczenia okazały się cieline miały początkową wagę 391,7 kg. Liczba krów niezacielonych w grupach doświadczalnych w końcu opasu wynosiła: grupa wywarowa — 14 sztuk, grupa wytlóków kiszonych — 13, grupa wytlóków suszonych — 12. Mimo takiego przypadkowego zmniejszenia się grup wyrównanie w nich pozostało dość dobre tak pod względem typu, jak i przeciętnej wagi, co uwidacznia niżej zamieszczone zestawienie:

#### Przeciętna poszczególnych grup

	G	R	U	P	Y
	wywaru	wytlóków kiszonych	wytlóków suszonych		
Wiek (lat)	7,4	7,9	7,9		
Żywa waga (kg)	384,8	376,0	391,8		
Indeks wysokonożności	47,6	48,7	48,4		
„ zwięzłości	113,8	112,2	112,3		
„ masystości	136,8	135,3	136,5		

Doświadczenie rozpoczęto 1.III i trwało do 5.VI.50 r. W trakcie doświadczenia prowadzono obserwacje zmiany wag krów i ilości zużytej paszy. Na początku i w końcu doświadczenia krowy były ważone trzy dni z rzędu celem dokładnego ustalenia ich rzeczywistej wagi, poza tym ważenie jednorazowe odbywało się co dwa tygodnie. Krowy były ważone o jednej i tej samej porze przed południowym zadawaniem paszy między 9 — 10 godziną.

Pasza była zadawana w równych dawkach trzy razy dziennie: rano w godz. 5 — 6, w południe w godz. 11 — 12 i wieczorem o 6 — 7. Pasza była zadawana indywidualnie, każda krowa miała osobną tablicę na której była wypisywana dzienna norma. Do specjalnego zeszytu była wpisywana codziennie ilość spożytej paszy. Norma była układana według Popowa na żywą wagę i 1 kg przyrostu dziennego. Do tej normy dochodziło się stopniowo. W okresie pierwszym krowy przyzwyczajano do pobierania większych dawek podstawowych pasz opasowych, jakimi są wywar, wytloki suszone i kiszone. Pasz tych krowy na początku nie chciały jeść i żeby je zmusić do zjadania największych dawek, przez pierwsze dni nie dawało się pasz treściwych, a dopiero gdy krowy przyzwyczały się do nowych pasz zaczęto stosować pasze treściwe.

Według norm Popowa dla bydła dorosłego na 1 sztukę o ż.w. 400 kg i na 1 kg przyrostu należy dać dziennie następujące ilości jednostek pokarmowych (N-H) i białka:

	Początek opasania	Środek opasania	Koniec opasania	Przeciętnie za cały czas opasania
Jednostek pokarmowych . . . . .	7,3 — 7,7	7,7 — 8,1	8,1 — 8,6	7,7 — 8,1
Białka g . . . . .	510 — 585	540 — 618	570 — 650	585 — 618

Normy opasu bydła — zaznacza Popow — należy rozumieć jako orientacyjne; na ich podstawie powinno się układać preliminarz na cały okres czasu i wyznaczać racje paszowe; faktyczne zaś żywienie bydła należy prowadzić o tyle intensywnie, aby nie psując apetytu i trawienia u zwierząt, całkowicie wykorzystać ich zdolności do opasu. Z pasz, którymi dysponowano dość trudno było ułożyć normy ściśle odpowiadające stawianym wymaganiom, ale w przybliżeniu mogły temu zadość uczynić następujące dawki:

Nazwa paszy	Początek opasania			Środek opasania			Koniec opasania		
	Grupy			Grupy			Grupy		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Słoma owsiana . . . . .	6,0	6,0	8,0	4,0	4,0	6,0	3,0	3,0	4,0
Wytłoki kiszone . . . . .	40,0	—	—	50,0	—	—	50,0	—	—
Wytłoki suszone . . . . .	—	5,0	2,0	—	6,0	1,0	—	6,0	1,0
Wywar . . . . .	—	—	40,0	—	—	70,0	—	—	70,0
Ospa żytnia . . . . .	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0
Jednostki pokarmowe . . . . .	7,3	7,3	7,4	8,3	8,0	8,0	8,4	8,1	8,4
Białka g . . . . .	468	448	570	550	516	706	592	558	816

Z tej tablicy widzimy, że ilość jednostek pokarmowych prawie że odpowiada normom Popowa, ilość zaś białka w grupach żywionych wytlókami jest poniżej dolnej granicy. W grupie wywarowej sytuacja odwrócona — łatwo tutaj osiągnąć wymaganą ilość białka, natomiast wyrównać potrzebną ilość jednostek dość trudno, gdyż zachodzi potrzeba podniesienia dawki wywaru do takiej ilości, której krowa nie będzie w stanie zjeść.

Dlatego też w grupie wywarowej zastosowałem dawkę wytlóków suchych naruszając nieco zadanie porównania wytlóków z wywarem, ale wolałem dać wytlóki, niż podnosić dawkę drogiej paszy treściwej. Wydaje mi się, że najlepszą kombinacją dla potanienia opasu bydła, przy braku pasz białkowych będzie opasanie go wywarem z wytlókami suszonymi.

Stosowane normy żywienia mają jeszcze inne niedociągnięcia. W grupach na wytlókach brak jest fosforu i nadmiar wapnia, w grupie wywarowej — brak wapnia. W tej ostatniej grupie brak wapnia uzupełniło się kładą szlamowaną, lecz w grupie wytlóków braku fosforu nie dało się uzupełnić. Sól kuchenną dostawały wszystkie grupy po 50 — 60 g na dzień i sztukę.

Ze względu na brak witamin byłoby wskazane wprowadzić do dawki dziennej 1 — 2 kg siana.

W porównaniu do norm radzieckich przyjęte normy mają jeszcze jedną wadę, ponieważ zawierają niższe dawki wytlóków kiszonych i wywaru tych najtańszych pasz. Normy radzieckie przewidują dziennie na sztukę 70 kg wytlóków kiszonych i 95 kg wywaru ziemniaczanego. Dlatego to naszym dążeniem było podnieść w miarę możliwości dawkę wymienionych pasz. Lecz daleko łatwiej to powiedzieć, niż wykonać. Dochodzić do maksymalnych dawek pasz soczystych trzeba bardzo ostrożnie, gdyż krowy przejadają się, laksują, tracą apetyt. Chcąc wyrównać białko należy podnieść dawkę pasz treściwych, ale wówczas krowa zaczyna zjadać mniej



paszy soczystej, względnie wyrównyując ilość białka paszą o niewysokiej zawartości tego składnika, skarmia się nadmierną ilość jednostek pokarmowych. W ten sposób przy braku odpowiednich pasz staje się niemożliwe utrzymać przepisową normę.

Początkowo miałem zamiar co dwa tygodnie normować pasze dla każdej krowy w zależności od jej wagi i wykazanego przyrostu, ale w praktyce okazało się to niemożliwe, ponieważ przyrosty indywidualne były bardzo nierówne, a czasami tak wysokie, że wydawało się nieprawdopodobne, ażeby krowa mogła w ogóle zjeść dawkę przeznaczoną na tak wysoki przyrost, w dodatku pozorny. Z drugiej strony po tak dużym skoku przyrost zazwyczaj spadł, z tym, żeby w następnym okresie znowu się podnieść. W tych warunkach racjonalniej wydawało się trzymać się stałej normy, zwracać baczną uwagę na stan żołądka krowy dostosowywać się do jej apetytu, żeby nie przekarmić. Ważnym momentem przy tym było zachowanie właściwego stosunku pokarmowego, to znaczy stosunku paszy treściwej do paszy soczystej, tak, aby utrzymać ilość białka przynajmniej na dolnej granicy.

Nim przejdę do omówienia przyrostów ż.w. i norm żywienia podam wyniki obserwacji nad zmiennością wag krów w ciągu trzech dni po sobie idących.

#### Odchylenia wag w % ogólnej ilości obserwacji

G r u p y	Różnice wag w kg:					
	Pierwsze ważenie			Końcowe ważenie		
	0 - 5	6 - 10	> 10	0 - 5	6 - 10	> 10
Wytłoki kiszone . . . . .	70	15	15	50	30	20
Wytłoki suszone . . . . .	55	25	20	54	42	4
Wgwar . . . . .	47	39	14	43	32	25

Jak widać z powyższego zestawienia wahania ż. w. krów przy żywieniu paszą suchą są mniejsze niż przy żywieniu paszami wodnistymi. Jednak i tutaj z 50 — 70 wypadkach na 100 różnice z dwóch ważen będą wynosiły do 5 kg, od 15 do 40% — 10 kg i 15 — 20% ważen będą miały odchylenia powyżej 10 kg. Przy żywieniu paszami wodnistymi 40 — 50% ważen daje odchylenia do 5 kg, 30% — od 6 — 10 kg i około 20% powyżej 10 kg.

Te wahania ż. w. uzależnione są od stopnia napełnienia przewodu pokarmowego, zawartość którego według Płochińskiego przeciętnie wynosi 23 — 34% ż. w. a może się wahać w granicach od 7 do 40%. Głodówka w ciągu jednej doby zmniejsza zawartość przewodu pokarmowego na 3 — 17% ż. w., jaką miało zwierzę przed głodówką. Tenże autor zastanawiając się nad więcej dokładną metodą określenia żywej wagi i wagi rzeźnej na podstawie przeprowadzonych szczegółowych badań, podaje metodę określenia „standardowej” żywej wagi, tj. takiej, którą powinno mieć bydło przy normalnym stanie napełnienia przewodu pokarmowego, zatem taką jaką ma zwierzę po 24 godzinnym przetrzymaniu bez pokarmu i pojenia.

Za podstawę do swoich obliczeń przyjmuje Płochiński sumę 4 pomiarów robionych taśmą centymetrową, mianowicie: obwód klatki piersiowej na krzyż, spiralną długość tułowia, pionową długość zadu i półobwód zadu.

Zywą wagę krów niezależnie od kondycji określa się ze wzoru:

$y = -939,5 + 3,382x - 0,00177x^2$ , gdzie  $y$  oznacza poszukiwaną ż. w., a  $x$  — sumę wyżej wymienionych pomiarów.

Zastosowanie tego wzoru na krowach doświadczalnych dało następujące wyniki:

G r u p a	Przed opasem (odbior)			Po opasie (zdanie)			Ilość sztuk
	Suma pomiarów	żywa waga oblicz.	żywa waga fakt.	suma pom.	żywa waga oblicz.	żywa waga fakt.	
wytłoki kiszzone	550,4	385,4	376,0	570,8	414,2	474,2	13
wytłoki suszone	554,3	391,3	391,8	580,0	427,0	494,7	12
wywar	542,9	374,5	384,8	560,8	400,5	455,6	14
przeciętna	548,9	383,6	384,0	570,0	413,1	473,7	39

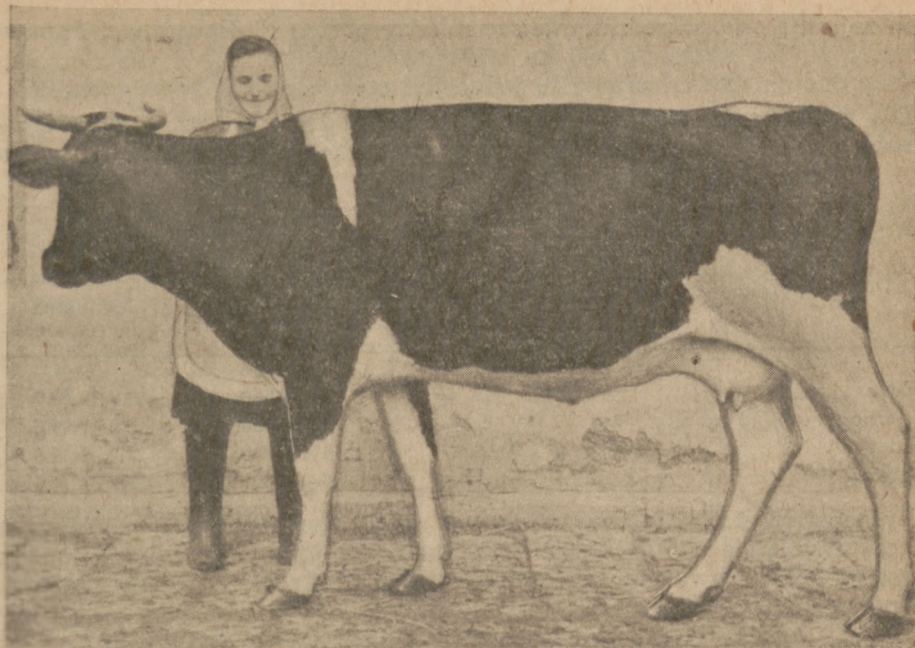
Bardzo dużą zgodność widzimy między wagą obliczoną wzorem Płochińskiego, a wagą przeciętną krów przy odbiorze, natomiast duże rozbieżności między sobą wykazują wagi obliczone ze wzoru i faktycznie uzyskane przy przekazaniu bydła CM po dostarczeniu na rzeźnię miejską w Łodzi. Byłoby to obiektywnym dowodem, że dostarczone krowy rzeczywiście były w kondycji niżej średniej przy odbiorze od CM, a znacznie przewyższały kondycję wyżej średniej przy oddaniu CM. Powyższe również będzie wskazywało, że waga rzeźna krów dostarczonych CM będzie większa od tej, której można byłoby spodziewać się z obliczeń według wzoru Płochińskiego.

Przytoczone wyżej dane zmiennosci wag z dnia na dzień w zupełności potwierdzają wypowiedziane zdanie, że stosowanie norm z każdorazowym uwzględnieniem przyrostu dziennego jest w praktyce niemożliwe i jedynie jest racjonalne przy opasie bydła trzymanie się orientacyjnych wytycznych z wyznaczeniem normy dziennej na przypuszczalny przeciętny przyrost. Nadmienię, że stosowane w praktyce radzieckiej normy, które Popow podaje jako przykład, są obfitsze od wyżej podanych. mianowicie: przy opasaniu bydła ż. w. 400 kg na wytłokach dzienna dawka wynosiła w kg:

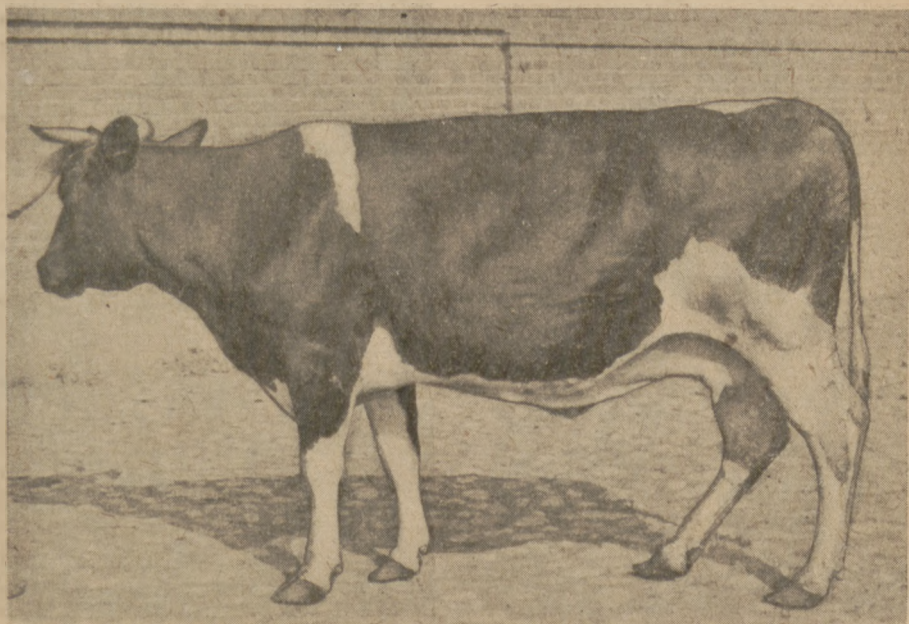
	Okres I	Okres II	Okres III
Wytłoki kiszzone . . . . .	70,0	70,0	65,0
Siano łąkowe . . . . .	1,0	1,0	1,0
Słoma owsiana . . . . .	3,0	3,0	3,0
Melasa . . . . .	0,3	0,4	0,5
Makuch słonecznikowy . . . . .	0,6	0,9	1,5
Otręby pszenne . . . . .	0,6	0,9	1,5

Popow podaje następującą typową normę dzienną „Gławskototkorma” przy opasie wywarem bydła ż. w. 350 kg wywaru ziemniaczanego 95 kg, słomy 2,7 kg, siana 1,7 kg i paszy treściwej 3,5 kg. Tak pierwsza norma jak i druga znacznie przekraczają wymagania stawiane przez Popowa pod względem ilości białka i jednostek pokarmowych, gdyż zawierają one powyżej 700 g białka i powyżej 9 jednostek pokarmowych. Pod tym wzglę-





*Krowa przed opasem*



*Ta sama krowa po opasie*

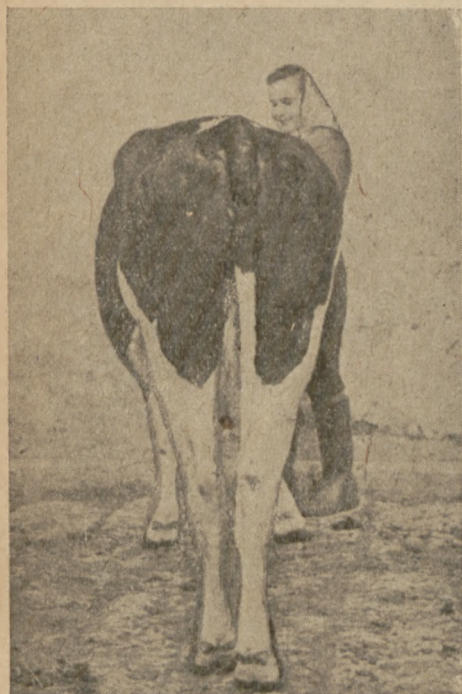
dem zajmują one pośrednie miejsce między normą N. Hanssona i Popowa. Według N. Hanssona na 500 kg żywej wagi przy opasie bydła dorosłego należy dać na dzień i sztukę 10 jednostek pokarmowych i 750 g białka.

Dla porównania przytoczę normy innych badaczy, przeliczając wartość skrobiową na jednostki pokarmowe, wychodząc z założenia N. Hanssona, że 1 j.p. równa się 0,7 wartości skrobiowej.

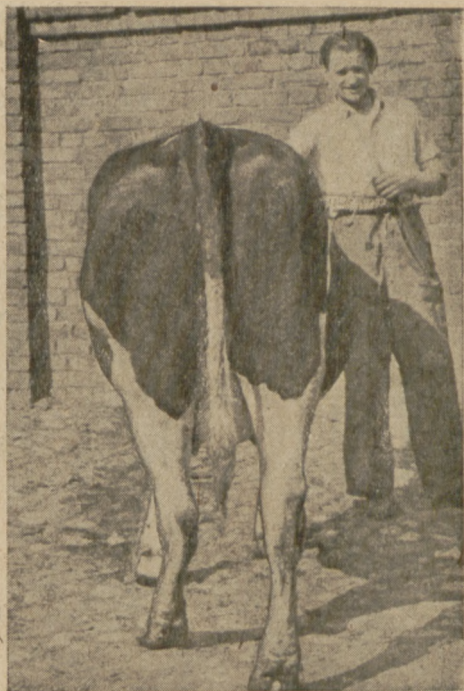
Na 500 kg ż. w. należy dać:

	Białka g	Jednostek pokarmowych
Kallner . . . . .	750 — 850	9,3 — 10,3
Fingerling . . . . .	750 — 850	8,2 — 9,6
Richter . . . . .	750	7,2 — 8,6
Honkamp . . . . .	500 — 600	7,2 — 8,6

Przechodzę teraz do omówienia jak na tle tych ogólnych wytycznych przedstawiają się wyniki opasu krów jałowych, przyrosty których i wykorzystanie paszy uważam za typowe; sprawę krów cielných rozpatrzę później.



*Krowa przed opasem*



*Ta sama krowa po opasie*



## Zestawienie przeciętnych wyników poszczególnych grup w kg

## Wytłoki kiszzone

Okresy doświadczalne w dniach	Żywa waga		Przyrost		Paszy dziennie				Jedn.	Białko	Na 1 kg przyrostu zużyto	
	początkowa	końcowa	za okres	dziennie	wytłoki kiszzone	wytłoki suszone	pasza treściwa	Śloma	z tabl. N-H	z tabl. N-H	jedn. z tab. N-H	białka z tab. N-H
1-14	396,0	392,1	- 3,9	- 0,278	28,7	—	1,4	6,9	5,4	0,310	7,1	0,474
15-28	392,1	420,4	28,3	2,021	35,2	—	2,5	4,3	7,0	0,516	7,1	0,474
29-42	420,4	437,4	17,0	1,214	56,7	—	2,5	4,7	9,2	0,652	7,6	0,537
43-56	437,4	457,6	20,2	1,443	57,6	—	2,9	3,9	9,3	0,624	6,4	0,432
57-70	457,6	475,8	18,2	1,300	58,4	—	3,0	3,2	9,3	0,636	7,2	0,489
71-84	475,8	481,4	5,6	0,400	46,0	1,5	3,4	3,0	9,5	0,664	23,7	1,660
85-96	481,4	496,8	15,4	1,100	—	6,2	4,7	2,2	9,7	0,759	8,8	0,690
średnia	—	—	100,8	1,050	41,1	1,0	2,9	3,9	8,5	0,592	8,1	0,564

## Wytłoki suszone

1-14	404,7	402,0	- 2,7	- 0,194	—	4,1	1,7	5,3	5,9	333	11,0	0,733
15-28	402,0	421,8	19,8	1,414	—	5,3	2,6	4,4	7,6	564	11,0	0,733
29-42	421,8	442,3	20,5	1,464	—	6,3	2,6	4,4	8,5	599	5,8	0,414
43-56	442,3	458,8	16,5	1,179	—	6,1	2,9	3,9	8,4	557	7,1	0,472
57-70	458,8	474,5	15,7	1,257	—	6,3	3,0	3,4	8,5	577	6,7	0,459
71-84	474,5	492,1	17,6	0,971	—	6,2	3,5	2,9	8,8	611	9,0	0,629
85-96	492,1	505,7	13,6	1,133	—	6,5	4,9	2,4	10,1	782	8,9	0,690
średnia	—	—	101,0	1,052	—	5,8	2,9	3,8	8,2	566	7,8	0,538

## Wywar

1-14	400,0	396,2	- 3,8	- 0,271	7,5*)	1,2	1,7	8,0	4,4	293	11,6	0,881
15-28	396,2	413,1	16,9	1,207	36,1	1,6	2,5	4,9	6,5	532	11,6	0,881
29-42	413,1	429,4	16,3	1,164	62,1	1,6	2,5	5,0	7,8	670	6,7	0,575
43-56	429,4	446,9	17,5	1,250	62,8	1,1	3,0	4,7	7,8	702	6,2	0,562
57-70	446,9	456,9	10,0	0,714	65,1	1,1	3,1	4,2	7,8	716	10,9	1,001
71-84	456,9	466,6	9,7	0,693	45,3	3,0	3,4	3,4	8,5	717	12,2	1,035
85-96	466,6	478,8	12,2	1,017	—	6,1	4,7	2,1	9,6	753	9,4	0,740
średnia	—	—	78,8	0,821	40,8	2,2	3,0	4,5	7,5	629	9,1	0,766

\*) W tej rubryce podany jest wywar.

W wyżej zamieszczonej tablicy, celem nadania jej większej przejrzystości podałem razem pasze treściwe; w poszczególnych okresach skład paszy treściwej zmieniał się; w pierwszym okresie była stosowana mieszanka otrąb żytnich ze śrutą żytnią, o zawartości białka 100 g w 1 kg mieszanki, ta

sama mieszanka pozostała przez 2 następne okresy przy wywarze; przy wytlókach do mieszanki pasz treściwych dodano makuchu rzepakowego i lnianego, wobec czego w okresie drugim i trzecim u pozostałych grup zawartość białka na 1 kg mieszanki podniosła się do 126 — 130 g, w okresie III krowy dostawały oprócz ospy żytniej po 0,25 — 0,3 kg bobiku, wobec czego zawartość białka w 1 kg mieszanki podniosła się do 110 g, w pozostałych okresach pasza treściwa zawierała 104 g białka w 1 kg.

Przed rozpoczęciem doświadczenia w trakcie kompletowania grup, krowy dostawały słomę żytnią; grupa pierwsza stała na słomie 16,2 dni, zjadając dziennie 9,3 kg słomy, grupa druga stała na słomie 6,2 dni zjadając dziennie 10,2 kg i grupa trzecia stała na słomie 17,6 dni, zjadając dziennie przeciętnie na 1 sztukę 10 kg słomy. Przez ten czas krowy odpoczęły i przybyły na wadze, jak to widać z następującego zestawienia:

	Waga przy odbiorze w kg	Waga 1 marca w kg	Przyrost w kg
Grupa I — wytloki kwaszone . . . . .	376,0	396,0	20,0
Grupa II — wytloki suszone : . . . . .	391,8	404,7	12,9
Grupa III — wywar . . . . .	384,8	400,0	15,2

Naturalnie w tym wypadku nie może być mowy o tym, żeby nastąpiło osadzenie mięsa lub tłuszczu, gdyż w 10 kg słomy żytniej, krowy dostały zaledwie 2 jednostki pokarmowe, a w paszy bytowej powinny były dostać 2,9 j. p. Miało tu miejsce jedynie wypełnienie przewodu pokarmowego treścią, której krowy pozbyły się w drodze, wędrując od gospodarza przez spółdzielnię gminną i inne punkty zbioru do naszej obory.

W pierwszym okresie doświadczenia krowy dostawały od 4 — 6 j. p. dziennie. Na początku, ponieważ nie były przyzwyczajone do wytlóków i wywaru, nie chciały jeść i mimo polepszenia karmy i wzbogacenie jej w składniki odżywcze spadały na wadze i to we wszystkich trzech grupach. Miało tu również miejsce szybsze przechodzenie paszy przez przewód pokarmowy, gdyż, jak stwierdził Jakuszew, „obfite żywienie powoduje przyspieszenie wydalania karmy“. Natomiast w okresie drugim, aczkolwiek nie doszły do pełnej dawki, krowy zyskały znacznie na wadze, przybierając w grupie pierwszej w ciągu 14 dni o 23,3 kg, przeciętnie na 1 sztukę, w drugiej — 19,8 kg, w trzeciej — 16,9 kg. Krowy najłatwiej przyzwyczały się do wytlóków suszonych, ale później chętniej zjadały wytloki kiszone. Wskutek tego u grupy pierwszej (wytloki kiszone) dzienna dawka okazała się najobfitsza w jednostki pokarmowe; przekroczyła ona nawet teoretyczną normę Popowa, zbliżając się do przytoczonych przez niego przykładów praktycznych. Grupa druga (wytloki suszone) była zbliżona do norm teoretycznych. Wykorzystanie paszy w tym wypadku było najlepsze, ponieważ przy zużyciu mniejszej ilości jednostek i białka osiągnięto taki sam przyrost jak i w grupie pierwszej. Gorzej było w grupie trzeciej (wywar). Nie dało się tutaj dojść do normy „Gławs kotokorma“ najwyższa przeciętna dzienna dawka wywaru osiągnęła 65 kg na sztukę, w okresie od 26.IV do 9.V, a przeciętny przyrost dzienny za ten okres spadł do 0,7 kg na 1 sztukę. Nadmienić należy, że u niektórych sztuk zaczęły ukazywać się objawy gru-



dy, co zostało zażegnane odpowiednim leczeniem i zmniejszeniem wywaru dla chorych sztuk. Gorzelnia stanęła 19.V i w tym dniu zaprzestała wydawać wywar, wytloki kiszone skończyły się 21.V. Przewidując, że pasz tych zabraknie, przeprowadziliśmy naradę, czy nie należałoby przerwać doświadczenia.

Ekspertyza wykazała, że wszystkie krowy są opasione dobrze, ale mogą dostać tylko pierwszą klasę, i że za 1 kg ż. w. można uzyskać tylko 93 zł, wówczas, gdy w ciągu krótkiego czasu kondycję krów można doprowadzić do klasy ekstra i uzyskać po 116 zł za 1 kg ż. w. Wobec tego postanowiono przedłużyć opas jeszcze na 2 tygodnie, stosując zwiększoną dawkę paszy treściwej. Opłaciło się to sownie, ponieważ zwiększenie wartości krów przeszło trzykrotnie przewyższało koszt paszy zużytej w tym okresie.

I i II grupa dały przeciętne dzienne przyrosty nieco przekraczając 1 kg, trzecia — 0,8 kg. Przy początkowej ż. w. 400 kg, co miało miejsce w naszym doświadczeniu według Popowa należy dać przy 1 kg przyrostu dziennego w przeliczeniu na jednostki skandynawskie od 7,7 — 8,1 j.p. i 585 — 618 g białka.

Zaden autor nie wyjaśnia, czy należy podnosić dawkę paszy bytowej przy powiększeniu wagi żywej podczas opasu. jedynie Bogdanow zaznacza, że tak, i jednocześnie podaje, że Kellner oblicza zapotrzebowanie składników odżywczych na cały okres opasu według ż. w. początkowej. Idąc za Bogdanowem w naszym wypadku, ponieważ ż. w. podniosła się w końcu opasu do 500 kg, należałoby podnieść ilość jednostek pokarmowych o 0'5 i o 36 — 39 g białka. Wobec tego przeciętna norma I i II grupy leży w granicach przewidzianych, aczkolwiek w początkowych okresach ilość składników odżywczych nie dochodziła do normy. Należy szybciej doprowadzić spożycie wytlóków w pierwszych okresach do górnej granicy i ewentualnie mniej skarmiać w następnych.

Bogdanow jest zdania, że w pierwszych okresach na wyprodukowanie przyrostu powinno iść znacznie mniej składników odżywczych, niż w późniejszych, jednak dotychczasowe normowanie składników odżywczych w poszczególnych okresach nie jest dokładnie zróżnicowane.

Grupa wywarowa była w gorszej sytuacji, bo jej norma dzienna okazała się za niska, ponieważ krowy nie zużywały przeznaczonej ilości wywaru, a zużyta ilość jednostek zaledwie sięgała dolnej wymaganej granicy.

Na usprawiedliwienie tej grupy mogę jedynie podać normę Popowa za zapotrzebowania bytowego sztuk o ż.w. 400 kg i przyroście 0,8 kg dziennie, które dla całego okresu opasu przeciętnie dziennie wynosi 6,9 — 7,2 j.p. i 480 — 546 g białka. Zatem w naszym wypadku o przyroście zdecydowała ilość skarmionych jednostek i powstaje zagadnienie: jaką drogą należy powiększyć ilość zużycia wywaru, względnie jakimi paszami należy uzupełnić brak jednostek przy opasie wywarem.

Porównując ilość zużytej paszy przeciętnie dziennie oraz przyrosty pierwszej i drugiej grupy zauważymy, że przyrosty są jednakowe i jednakowe zużycie słomy i paszy treściwej. Poza tym pierwsza grupa zużywała wytloki kiszone plus trochę wytlóków suszonych, druga tylko wytloki suszone. Wobec tego możemy postawić wniosek, że wartość odżywcza 41,1 kg wytlóków kiszonych + 1 kg wytlóków suszonych równa się 5,8 kg wytlóków suszonych. Zatem 41,1 kg wytlóków kiszonych równa się 4,8 kg wy-

tłoków suszonych, skąd 1 kg wytlóków suszonych może zastąpić 0,6 kg wytlóków kiszonych, o ile kaloryczność przyrostu w obydwu wypadkach będzie jednakowa.

Zdaniem Bodganowa przy opasie wołu ż.w. 491 kg wg norm niemieckich za zupełnie dobry dzienny przyrost należy uważać przy 3 miesięcznym okresie opasania — 0,98 kg. Przy stosowanym u nas 4 miesięcznym opasie normalny przyrost wynosi około 0,8 kg. Pod względem zdolności opasowej krowy znacznie ustępują wołom. Przyrost i waga jeszcze nie stanowią o wartości rzeźnej opasu. Dlatego też dla charakterystyki grup podaję wyniki przeprowadzonej w rzeźni klasyfikacji. W poniższej tablicy podaję procentową ilość krów w każdej grupie zaliczonych do klasy ekstra i klasy pierwszej na podstawie wyceny sztuk żywych, a po zabiciu ich — tusz.

G r u p a	K l a s y f i k a c j a			
	S z t u k i    ż y w e		T u s z    z e	
	Ekstra	I klasa	Ekstra	I klasa
I . . . . .	54	46	85	15
II . . . . .	50	50	58	42
III . . . . .	27	73	27	73

Z powyższej tablicy zupełnie wyraźnie wynika przewaga grupy wytlóków kiszonych nad innymi pod względem wartości opasowej; najgorzej zaś przedstawia się grupa wywarowa. Różnice między grupami najwyraźniej uwidaczniają się z wyceny tusz.

Najwłaściwszą miarą wartości mięsnej sztuki jest jej waga rzeźna, która zależy od kondycji i stopnia opasienia zwierzęcia. Dla orientacji podaję wg różnych autorów wydatek wagi rzeźnej w zależności od stopnia opasienia, uwzględniając głównie klasyfikację krów.

Według ogólnej klasyfikacji Płochińskiego waga rzeźna w stosunku do wagi żywej u bydła tłustego wynosi 49 — 50% w kondycji wyżej średniej 47 — 48%, średniej 44 — 46%, niżej średniej 42 — 43%.

Według Edelmana, cytując za Konopińskim, krowy wypasione najwyższej wartości rzeźnej w wieku do 7 lat dają 50—54% wagi rzeźnej w stosunku do wagi żywej, krowy starsze wypasione 48 — 52%, miernie odżywione 42 — 46%.

Camenzind (Szwajcaria) mówi, że stosunek wagi rzeźnej do wagi żywej krów wynosi, jako norma 48%, a waha się od 46 — 53%.

Po tych uwagach przechodzę do omówienia wyników próbnego uboju krów doświadczalnych. Dla celów porównawczych z powyższymi normami słusznym będzie obliczyć wagę rzeźną w stosunku do wagi żywej ustalonej w rzeźni w dniu zabicia krów. Waga ta prawie nie różni się od wagi zdawczej w dniu przekazania bydła CM. Cwiartki były ważone w 5 — 6 godzin po oprawieniu krów. Według Meyera tusze tracą przez pierwsze trzy godziny 1% na wadze i przez następne 21 godzin 1%, razem w ciągu 24 godzin tracą po ostygnięciu 2%.

Wobec tego podany przeze mnie procent wagi rzeźnej należy obniżyć o 1%. O stopniu utuczenia dużo nam mówi ilość osadzonego tłuszczu w kreskach i siatce oraz przy nerkach. Nerki były wycięte razem z tłuszczem i ważone razem z wymieniem. Przyjmując za Meyerem przeciętną wagę



wymienia krów na 3,24 kg i wagę dwóch nerek na 1,2 kg i potrącając tę wagę od uzyskanej wagi na próbnym uboju otrzymujemy czystą wagę tłuszczu przy nerkach. Przeciętne liczby produktów poubojowych dla poszczególnych grup podaje w poniższej tablicy (w kg):

Grupa	Żywa waga			waga rzeźna	krew	skóra	podroby	Tłuszcz		głowa	nogi	żołądki	% Wagi żywej		
	kończoua	zduwa	przed-ubojowa					nerek	krezi i slaki				waga rzeźna	tl. nerki	tl. krezi i slaki
I	496,8	474,2	472,9	251,9	9	29,6	20,9	8,2	18,9	13,1	8,3	12,6	53,2	1,7	4,0
II	505,7	494,7	494,8	246,4	9	29,1	19,1	7,0	17,3	13,6	8,2	13,6	49,8	1,4	3,5
III	478,8	455,6	449,3	222,6	9	27,7	19,8	5,1	13,4	12,8	8,1	14,2	49,5	1,1	3,0

Niestety nie mamy polskich danych, któreby określały wartość rzeźną pogłowia. Wszystkie wyżej podane liczby porównawcze odnoszą się do tego pogłowia jakie dany kraj posiada, do jego warunków gospodarczych i jakości ogólnej pogłowia bydła. Jakakolwiek byśmy skalę nie zastosowali, to trzeba przyznać, że nasze opasy powinny być dość wysoko zakwalifikowane. Według skali Płochińskiego w ogóle nasze opasy należałoby zaliczyć do bydła b. dobrze i dobrze opasionego i prawie tak samo wypada również w stosunku do norm niemieckich i szwajcarskich, jeżeli chodzi o klasyfikację tusz krów.

Najlepszą wagę rzeźną mięsa i wydatek tłuszczu wykazała grupa wytlóków kiszonych. Grupa druga miała wydatek wagi rzeźnej znacznie gorszy w porównaniu do grupy I, jak również mniejszy wydatek tłuszczu (o 2,8 kg).

W tym miejscu nasuwa się uwaga, jak błędnym jest sąd o przyroście, gdy bierze się pod uwagę tylko jego wagę, a nie uwzględnia się jakości. Wobec tego postawiony wyżej wniosek, że 1 kg wytlóków suszonych ma taką samą wartość odżywczą jak 8,6 kg wytlóków kiszonych potrzebuje korekty.

Grupa trzecia wywarowa nadspodziewanie wykazała prawie taki sam procent wagi rzeźnej jak grupa wytlóków suszonych, ale wydatek tłuszczu był gorszy o 0,8% kg. Na oko różnice w kondycji, jak to zresztą wykazała klasyfikacja przed i poubojowa, wydawała się dość wyraźna między tymi ostatnimi grupami na niekorzyść grupy wywarowej.

Obiektywna ocena wagi rzeźnej bydła przed ubojem ma bardzo duże praktyczne znaczenie dla wyceny jego wartości mięsnej. Wyżej wspominałem o opracowanej przez Płochińskiego takiej metodzie. Niestety, wyprowadzone przez niego wzory mogą być stosowane do bydła w kondycji wyżej średniej i dlatego na naszym materiale doświadczalnym obliczenie dało obniżoną wagę ubojową dla pierwszej grupy o 40 kg, a dla pozostałych o 20 kg. Wzory te dla krów mają postać przy kondycji:

$$\begin{aligned} \text{wyżej średniej } y &= + 271,1 - 1,386x + 0,00225x^2, \\ \text{średniej } y &= + 34,9 - 0,386x + 0,0012x^2, \\ \text{niżej średniej } y &= - 22,8 - 0,088x + 0,0008x^2. \end{aligned}$$

Korzystając z tego ostatniego wzoru obliczyłem przeciętną wagę rzeźną naszych krów przed opasieniem. Po odjęciu tej wagi od rzeczywiście otrzymanej uzyskamy przyrost wagi rzeźnej po opasie. Po dodaniu do tego przyrostu wagi tłuszczu krezek i siatki powinniśmy otrzymać całkowity przyrost ż.w. za czas opasu. Obliczony w ten sposób przyrost jest bardzo zbliżony do faktycznego, tak:

	P r z y r o s t	
	fakt.	oblicz.
Grupa I . . . . .	100,8	100,7
Grupa II . . . . .	101,0	89,5
Grupa III . . . . .	78,8	70,8

Co się tyczy pozostałych produktów poubojowych to zaznaczę, że nie mogliśmy indywidualnie zmierzyć krwi zabitych sztuk: ilość przeciętną podał „Bacutil“. Ilość krwi otrzymywana przy uboju zależna jest od rasy bydła, płci, wieku sposobu uboju i naturalnie od sposobu zbierania. Według Meyera przeciętnie otrzymuje się od krów 2,56% w stosunku do ich ż.w., według dokładnych badań Hoths w zależności od uboju otrzymuje się krwi od 3,39% — 4,07% ż. w. Najwyższy procent otrzymuje się przy ogłuszeniu młotem najniższy przy zabijaniu. „Schussmethode“. Według Kuleszowa w zależności od rasy procent uzyskanej krwi przy uboju w stosunku do ż.w. wahał się w granicach od 3,85 — 4,36%. W naszych warunkach przy braku białka utylizacja krwi ma bardzo duże znaczenie. Uzyskana ilość krwi przy naszym uboju była znacznie niższa od podanych norm.

Co się tyczy innych produktów poubojowych nadmienię, że nogi były zważone, nieoczyszczone z ścięci i racic, jelita ze względów technicznych wcale nie były zważone.

Waga skór surowych w procentach do ż. w. wynosiła od 5,9 do 6,3% najcięższa była u bydła grupy pierwszej.

Podroby ważyły 3,9 — 4,4% ż.w., głowy 2,8 — 2,9%, nogi 1,7 — 1,8%, żołądki 2,8 — 2,9%.

Zwykle kiedy jest mowa o bydle opasowym, to przeważnie wspomina się o wadze rzeźnej, a pomija się milczeniem pozostałe produkty ubojowe, co nie jest słuszne, gdyż stanowią one dość pokaźną pozycję, tak dla grupy I ogólna ilość takowych wynosiła przeciętnie na 1 sztukę 112,4 kg, dla II — 109,9 kg i dla III — 105 kg, w tym tak cenny produkt jak tłuszcz stanowił od 13,4 — 18,9 kg, a skóra od 27,7 — 29,6 kg.

W stosunku do żywej wagi przedubojowej produkty te w procentach wynoszą:

Grupa	Tłuszcz krezki i siatki	Skóra	Krew i podroby	R a z e m
I . . . . .	4,0	6,3	13,5	23,8
II . . . . .	3,5	5,9	12,8	22,2
III . . . . .	3,0	6,2	14,2	23,4
Srednio . . . . .	3,5	6,1	13,5	23,1



Procentowe obliczenie ubocznych poubojowych produktów jak podroby, nogi, głowa i żołądki, ma jeszcze pewne znaczenie dla określenia typu konstytucyjnego zabitych zwierząt.

Ponieważ omawiane organy nie przybywały na wadze w trakcie opasania, a przyrosty w grupach były nie jednakowe, stosunek wag tych organów do wagi żywej końcowej krów poszczególnych grup będzie nie porównywalny. Dokładniej możemy sobie wyobrazić właściwości konstytucyjne grup, gdy obliczymy stosunek wymienionych organów do żywej wagi zwierząt chudych.

Przeciętną wagę omówionych części ciała wyrażoną w procentach do żywej wagi chudźca obrazuje niżej zamieszczona tablica:

G r u p a	Skóra	Podroby	Głowa	Nogi	Żołądek
I	7,8	5,5	3,4	2,2	3,3
II	7,4	4,8	3,5	2,1	3,5
III	7,3	5,2	3,3	2,1	3,7

Z tej tablicy wynikałoby, że różnice wag wyrażone w procentach do żywej wagi na ogół są bardzo nieznaczne, ale waga skóry i nóg stosunkowo zmniejsza się, idąc od pierwszej do trzeciej grupy; ciężar żołądków odwrotnie zwiększa się, co wskazywałoby na to, że idąc w kierunku od pierwszej do trzeciej grupy będziemy mieli sztuki jakgdyby cokolwiek odchylające się w kierunku typu respiratorius, ale temu przeczy silniejszy rozwój tych organów, które weszły do podrobów jak serce, wątroba, płuca. Wymienione współzależności dokładnie ustalił Arzumian na podstawie badania wag po uboju krów o stwierdzonej wydajności mlecznej.

Po omówieniu przeciętnych wyników z całych grup, dotyczących przyrostów i wykorzystania paszy, przejdę do rozpatrzenia pokrótce takowych u poszczególnych sztuk. Otrzymane pod tym względem wyniki tak są różne, że warto nad nimi zastanowić się i w odpowiedni sposób spróbować ocenić.

Naszym dążeniem przy opasie jest otrzymanie jak największego przyrostu, a przy obecnym stosunku cen przyrostu tłustego. Pierwsze dwie grupy dały jednakowe przeciętne przyrosty po 101 kg, ale u pierwszej grupy przyrosty wahały się w szerszych granicach, od 55 kg do 147 kg, u drugiej zaś od 73 kg do 140 kg. Współczynnik zmienności pierwszej grupy wynosił — 25,2, drugiej — 19,4; u trzeciej grupy wywarowej przeciętny przyrost był znacznie niższy, bo tylko 78,8 kg a wahał się w granicach od 37 kg do 129 kg, w tym wypadku współczynnik zmienności wynosił 37,2.

W stosunku do żywej wagi przy postawieniu na opas przyrosty wynosiły przeciętnie na sztukę:

W grupie I 25,5%;  $\sigma = \pm 7,601$ ;  $c = 38,6$  odchylenia skrajne 8,1 — 34,4%

W grupie II 26,0%;  $\sigma = \pm 7,155$ ;  $c = 28,6$  odchylenia skrajne 17,0 — 41,8%

W grupie III 19,7%;  $\sigma = \pm 6,913$ ;  $c = 27,1$  odchylenia skrajne 11,9 — 35,6%

Odnośne przyrostyienne różniły się:

Grupa I 1050 g, przy skrajnych odchyleniach 570 — 1531 g

Grupa II 1052 g, przy skrajnych odchyleniach 764 — 1466 g

Grupa III 821 g, przy skrajnych odchyleniach 385 — 1347 g

Powstaje pytanie czy przyczyną różnic w przyrostach nie był wiek krów, jako najpoważniejszy czynnik wpływający na zdolność do osadzenia mięsa i tłuszczu. Przy bliższym rozpatrzeniu przyrostów poszczególnych sztuk należy stwierdzić, że wiek nie wykazywał zasadniczego wpływu na wysokość przyrostów. Wprawdzie w grupie drugiej najgorszy przyrost dała krowa czternastoletnia, ale w innych grupach, o gorszych przyrostach spotykało się sztuki młodsze; tak samo najlepsze przyrosty wykazały sztuki nie koniecznie najmłodsze. To samo potwierdza obliczenie współczynników korelacji, które jakby wskazują na ogólną tendencję, że z wiekiem przyrost spada, bo są ze znakiem minus, ale są tak małe, że nie przedstawiają sobą realnej wartości, mianowicie dla poszczególnych grup współczynniki korelacji przyrostu z wiekiem wynosiły pierwsza — 0,007, druga — 0,278, trzecia — 0,10. Między wysokością przyrostu a wagą rzeźną w ramach poszczególnych grup korelacja była dodatnia, aczkolwiek współczynniki były niskie: grupa I + 0,19; grupa II + 0,21; grupa III + 0,052.

Jeżeli sądzić o osadzeniu tłuszczu na podstawie jego ilości w jamie brzusznej, o czym mamy dokładne dane, to również musimy stwierdzić, że nie szło ono w parze ani z wiekiem, ani z przyrostem. Współczynniki korelacji między przyrostem żywej wagi, a ilością tłuszczu wewnętrznego z krezki i siatki wynosiły w kolejności grup: — 0,125; + 0,168; + 0,038.

Współczynniki korelacji między ilością wymienionego tłuszczu a wiekiem były jeszcze mniejsze: — 0,045; — 0,049; — 0,030.

Nie znaczy to żeby sztuki młode i dorosłe a tym bardziej sztuki stare nie różniły się między sobą pod względem zdolności osadzania tłuszczu, ale w ramach naszego bydła doświadczalnego prawdopodobnie wysokość przyrostu jak również ilość wewnętrznego tłuszczu nie była spowodowana różnicą lat.

Między ilością przeciętnie dziennie zużytej paszy, a ilością przyrostu również nie widzimy współzależności. Krowy pobierały paszę mniej więcej w jednakowej ilości, a współczynniki zmienności pobranej przeciętnie dziennie ilości paszy wynoszą: w pierwszej grupie — 5,2; w drugiej — 4,4; i w trzeciej — 12,4; zatem wahania w ilości zużytych składników były znacznie mniejsze niż wahania przyrostu bądź ogólnego bądź dziennego. Zaznaczyć należy, że najniższe współczynniki zmienności tak ilości zużytych jednostek, jak i przyrostu wykazała grupa wytlóków suszonych, a największą grupa wywarowa.

Z tego nasuwałby się wniosek, że rodzaj paszy wpływa do pewnego stopnia na wysokość i jakość przyrostu w tym sensie, że w zależności od rodzaju paszy występują u krów indywidualne różnice w zdolności produkcyjnej. Charakterystyczne jest, że obie pasze wodniste powodują większe wahania odnośnie ilości spożytej karmy, jak również niezależnie od ilości spożytej paszy wodnistej występują większe wahania w wysokości przyrostu.

Wszystkie trzy grupy wykazały bardzo wyraźnie i zgodnie, że z powiększeniem przyrostu znacznie obniża się ilość jednostek na 1 kg przyrostu. Współczynniki korelacji są ujemne i bardzo wysokie, mianowicie: grupa



pierwsza — 0,889; grupa druga — 0,80; grupa trzecia — 0,888; współczynniki zmienności zużycia paszy na 1 kg przyrostu są następujące: 35, 21 i 53.

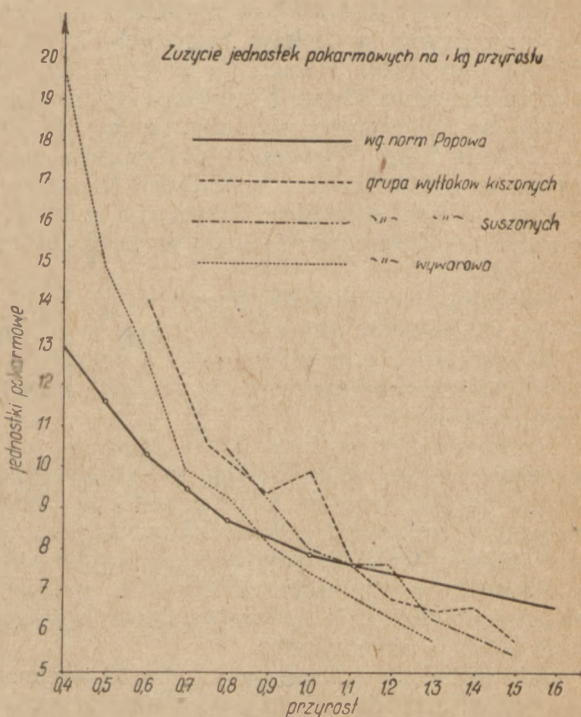
W grupie pierwszej najlepsza krowa wyprodukowała 1 kg przyrostu z 5,8 jednostek, w grupie drugiej z 5,5 j.p. w grupie trzeciej z 5,9; najgorsze krowy pod względem ogólnego przyrostu w tejże kolejności grup na 1 kg przyrostu zużyły jednostek pokarmowych 15,4; 10,5; 20,2.

#### Dzienny przyrost w kg, a zużycie jednostek na 1 kg przyrostu

Przyrostu w kg	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
Według norm Popowa j.p.	13	11,6	10,3	9,5	8,7	8,3	7,9	7,6	7,4	7,2	7,0	6,8	6,6
Wytłoki kiszzone j.p.	—	—	14,2	10,6	9,4	9,9	7,7	6,8	6,5	6,6	5,8	—	—
Wytłoki suszone j.p.	—	—	—	10,5	—	8,1	7,6	7,5	6,3	—	5,5	—	—
Wywar j.p.	19,8	15,0	12,8	10,0	9,3	8,2	7,5	—	6,4	5,8	—	—	—

Nadmienić jednak należy, że krowy które wykazały jednakowe przyrosty w różnych grupach, na 1 kg przyrostu zużyły dość zbliżone ilości jednostek pokarmowych. Stosunkowo mniej zużywała grupa wywarowa, a nieco więcej grupa wytłoków kiszonych, pośrednie miejsce zajmowała grupa wytłoków suszonych. Pamiętać jednak należy, że jakościowo przyrost nie był jednakowy. Krowy, które otrzymywały wytłoki kiszzone dały najwięcej tłuszczu, a krowy po wywarze dały mniej tłuste tusze.

Powyżej obrazuje zamieszczona tabela i wykres zrobiony na podstawie tej tablicy. Wykazują one wyraźnie, że w wypadku kiedy przyrost jest około 1 kg zużycie jednostek na 1 kg przyrostu jest bardzo zbliżone do norm Popowa. Gdy przyrost jest poniżej 1 kg zużycie jednostek a tym samym i białka, znacznie przekracza przewidziane normy, wówczas gdy przyrost dzienny jest powyżej 1 kg ilość jednostek zużytych na 1 kg przyrostu wypada poniżej normy.



Wykres ten, jak i wyżej podane omówienie wyraźnie wskazują, że tak samo jak i przy produkcji mlecznej wszystkie krowy wykazują bardzo zbli-

zoną do siebie zdolność do wykorzystania paszy, lecz nie wszystkie mają jednakową zdolność do wysokiej wydajności. Przeprowadzone doświadczenie wykazuje, że tak samo pod względem zdolności do produkcji mięsnej zachodzi duża różnica między poszczególnymi sztukami. Jak powyższe twierdzenie pogodzić z wyraźną różnicą przyrostu między trzecią grupą i pierwszymi dwoma. Z powyższego wynikałoby, że ta różnica wywołana jest przypadkowymi indywidualnymi właściwościami paru sztuk. To samo wykazuje inna metoda obliczenia.

Różnica przyrostu między pierwszą a trzecią grupą wynosi 22,2 kg a błąd prawdopodobny różnicy  $\pm 10,93$  kg różnica przyrostu między drugą a trzecią grupą wynosi 23 kg, a błąd prawdopodobny różnicy  $\pm 9,958$  kg. Zatem uzyskane przez nas różnice przyrostów leżą w granicach między podwójnym a potrójnym błędem prawdopodobnym. Stąd należy stawić wniosek, że aczkolwiek w naszym doświadczeniu wystąpiła różnica w przyroście krów karmionych wytlókami i wywarem, lecz tylko przypadkowo; w nowym doświadczeniu ta różnica może nie istnieć, ewentualnie znacznie zmaleć.

Omówię teraz do jakich najwyższych dziennych dawek wytlóków i wywaru doszło się u poszczególnych krów. Tylko jedna największa krowa przez tydzień zjadała 67 kg wytlóków kiszonych, u reszty krów najwyższa dzienna dawka wytlóków kiszonych, która utrzymywała się przez dwutygodniowy okres, wahała się w granicach od 50 do 64 kg, wynosząc przeciętnie dziennie 58 kg. Najwyższa dzienna dawka wytlóków suszonych za okres dwutygodniowy wynosiła przeciętnie 6,5 kg, a u poszczególnych krów od 6,25 do 7 kg. Wywaru, który ogólnie zawiera połowę wartości odżywczych w porównaniu z wytlókami kiszonymi krowy pobierały nie wiele więcej od tych ostatnich. Przeciętne zużycie wywaru w dwutygodniowym okresie największego nasilenia wynosiło 66 kg wahaając się w granicach od 58 do 69 kg.

Były dni kiedy niektóre krowy wypijały 72 — 76 kg wywaru jedna nawet 81 kg, ale na tej maksymalnej dawce zwykle nie mogły się dłużej utrzymać.

W związku z powiększeniem się przyrostu obniżała się procentowo ilość produktów poubojowych drugorzędnej wartości jak skóra, podroby, głowa, nogi, żołądki.

Przyznawanie wyższej klasy stało w pewnej zależności od wysokości przyrostu żywej wagi. Dzieląc krowy każdej grupy na trzy kategorie i zaliczając do pierwszej te, które przed i po uboju uzyskały klasę pierwszą, do drugiej te, które były zakwalifikowane raz do pierwszej, drugi raz do ekstra, a do trzeciej te, które obydwa razy zostały zakwalifikowane do klasy ekstra, otrzymamy następujące zestawienie, w którym przyrost został obliczony w procentach ż. w. na początku opasu, a waga rzeźna i tłuszcz — w procentach wagi przedubojowej.

Jak widać z zestawienia na str. 33 większe szanse trafienia do wyższej klasy ma ta sztuka, która dała więcej przyrostu; tak wynika z przeciętnych liczb. Gdy zwrócimy uwagę na skrajne odchylenia to okaże się, że w klasie I będą znajdowały się sztuki, które znacznie przewyższają swoim przyrostem niektóre sztuki zakwalifikowane do klasy ekstra.

W grupie wywarowej do pierwszej klasy trafiła krowa, która w trakcie opasu powiększyła żywą wagę o 34%; tak się stało może dlatego, że ona dała mały wydatek wagi rzeźnej i stosunkowo nie wiele osadzała tłuszczu



## Zestawienie % przyrostu, wagi rzeźnej i tłuszczu wg grup żywieniowych

Klasa	Liczebność	Przyrost		Waga rzeźna		T ł u s z c z			
		Prze- ciętny	skrajne odchy- lenia	Prze- ciętna	skrajne odchy- lenia	przy nerkach		z kretek i siatki	
						Prze- ciętny	skrajne odchy- lenia	Prze- ciętny	skrajne odchy- lenia

## G r u p a   w y t ł o k ó w   k i s z o n y c h

1-1	2	15,8	12-20	51,5	49-54	1,9	1-2	5,0	5,0
1-E	4	27,5	17-34	51,3	50-56	1,4	1-2	4,3	3-7
E-E	7	27,2	21-36	54,7	52-58	1,9	1-3	3,8	3-5

## G r u p a   w y t ł o k ó w   s u s z o n y c h

1-1	5	22,4	17-30	49,3	47-53	1,1	1-1,2	3,0	2-5
1-E	3	31,0	24-42	51,6	48-53	1,8	1-3	4,0	2-5
E-E	4	27,7	24-35	51,2	50-53	1,6	1-2	3,9	3-4

## G r u p a   w y w a r o w a

1-1	10	15,7	8-34	48,2	45-52	1,9	1	2,7	2-4
1-E	2	16,3	14-19	52,2	51-53	1,7	1-2	3,7	3-4
E-E	2	28,9	28-30	51,9	51-53	0,9	1,9	3,6	3-4

w jamie brzusznej. Jest to najbardziej jaskrawy przykład, że nie można oceniać wartości mięsa na podstawie jakiegokolwiek bądź wziętej pojedynczo cechy. Przeglądając szczegółowiej i porównując wagę rzeźną, przyrosty i ilość tłuszczu poszczególnych sztuk, przychodzi się do wniosku, że jednak tych danych nie wystarcza dla wytłumaczenia sobie dlaczego ta czy inna sztuka została zaliczona do klasy niższej lub wyższej, zwłaszcza dotyczy to sztuk, które trafiły do klasy kombinowanej, tzn. które były zaliczone przy jednej wycenie (przed ubojem) do I klasy, przy drugiej (po uboju) do ekstra lub odwrotnie. Wobec chwiejności oceny i braku obiektywnych podstaw przy wycenie wartości mięsnej sztuk żywych, wydaje się, że byłoby celowe określić wartość bydła rzeźnego po jego uboju. Naturalnie nie zawsze da się to przeprowadzić, ale wydaje mi się, że przy dostarczeniu bydła przez jednostki zorganizowane byłoby to wskazane. Drugie ważne nasuujące się pytanie to kwestia stopnia opasania. O ile można było zorientować się na podstawie klasyfikacji, przy zaliczeniu sztuki do klasy ekstra duże znaczenie przywiązuje się do stopnia otluszczenia. To samo wyraźnie podkreśla się w instrukcji, tak jakgdyby celem opasania bydła była produkcja tłuszczu; do tego samego zachęca się znacznym podniesieniem ceny za sztuki klasy ekstra w porównaniu z klasą I.

Z kolei przechodzę do porównania kosztów opasu wytłokami kiszonymi, wytłokami suszonymi i wywarem. Przy tym nie będę brał pod uwagę prócz paszy innych wydatków związanych z opasem. Ceny biorę obowiązujące w czasie trwania doświadczenia i według których płacono się rachunki, z wyjątkiem ceny płaconej za wytłoki kiszone, kalkulację których prze-

prowadzę według cen cukrowni, ponieważ ta cena będzie miała miejsce w praktyce.

### Zestawienie kosztów pasz dla poszczególnych grup.

Nazwa paszy	G r u p y			Cena za 1 kg w zł	G r u p y		
	Wytłoki kiszzone	Wytłoki suszone	Wywar		Wytłoki kiszzone	Wytłoki suszone	Wywar
	ilość paszy w kg				koszt paszy w zł		
Wytłoki kiszzone	3948,—	—	—	0,65	2566,2	—	—
Wytłoki suszone	94,1	553,1	206,9	8,00	752,8	4424,8	1655,2
Wywar ziemniaczany . . . . .	—	—	3912 —	0,4	—	—	1564,8
Otręby żytnie	4,25	6,8	5,0	11,0	46,75	74,8	55,0
Śruta żytnia . . .	37,8	29,5	34,9	21,5	812,7	634,25	750,35
Ospa żytnia z otrębami . . . . .	220,5	231,8	237,4	18,0	3969,0	4172,4	4273,20
Makuch rzepakowy	10,7	11,9	—	17,7	189,39	210,63	—
Makuch lniany	1,9	1,7	—	23,0	43,70	39,10	—
Bobik	3,5	3,0	3,5	42,0	147,00	126,00	147,00
Słoma żytnia	118,7	115,0	129,3	5,5	652,85	632,50	711,15
Słoma owsiana	258,7	253,8	302,1	5,5	1422,85	1395,90	1661,55
Razem . . . . .					10603,24	11710,38	10818,25
Przyrost . . . . .					100,8	101,0	78,8
Kosz: 1 kg przyrostu . . . . .					105,19	115,94	137,29

Jak widać z powyższej tablicy koszt pasz na jedną krowę wynosił ponad dziesięć tysięcy złotych, najdrożej kosztował opas na wytlókach suszonych, następnie na wywarze i najtaniej kosztowała pasza przy wytlókach kiszonych. Różnice w wysokości kosztów paszy uwarunkowane są ceną pasz przemysłu rolnego. Dla grupy pierwszej wytłoki kiszzone razem z dodatkiem wytłoków suszonych kosztowały przeciętnie na jedną sztukę — 3319 zł, wytłoki suszone w grupie drugiej — 4428,8 zł; koszt wywaru z dodatkiem wytłoków suszonych wynosił przeciętnie na jedną sztukę grupy trzeciej 3220 zł. Koszt paszy treściwej we wszystkich grupach był prawie jednakowy, mianowicie: 5208,54 zł, 5257,18 zł i 5252,66 zł. Koszt słomy nie wiele się różnił w poszczególnych grupach wynosząc — 2075,70 zł, 2028,40 zł i 2372,70 zł. Zatem na słomę w trzeciej grupie wydano przeciętnie na jedną sztukę około 300 zł więcej niż w pozostałych. Ta pozornie „tania“ pasza stanowi również poważną pozycję. Najtaniej wyprodukowano 1 kg przyrostu przy opasie wytłokami kiszonymi, najdrożej w grupie wywarowej. Aczkolwiek pasza dla tej grupy kosztowała taniej niż w grupie drugiej, lecz uzyskano mniej przyrost i dlatego koszt wyprodukowania 1 kg przyrostu był większy.

Jak z powyższego wynika koszt wyprodukowania 1 kg przyrostu był uzależniony od wysokości przyrostu i ceny pasz, które wchodziły w skład dawki pokarmowej. Jak wspomniałem wyżej pozornie tanie pasze, jak np. słoma w rzeczywistości były wycenione bardzo wysoko, ponieważ wartość odżywcza tych pasz w porównaniu do innych była niewspółmiernie niska.



W niżej zamieszczonej tablicy podaję wykaz pasz stosowanych przy opasie bydła, ilość kg tych pasz potrzebną na jednostkę pokarmową, zawartość w niej g białka, cenę za 1 kg paszy i obliczoną cenę 1 jednostki pokarmowej w poszczególnych paszach.

	Na 1 j. p. kg paszy	Jedn. zawle- ra g białka	Cena 1 kg paszy zł	Cena 1 j. p zł
Słoma żytnia . . . . .	5	30	5,5	27,5
Słoma owsiana . . . . .	4	40	5,5	22,0
Wytłoki kiszzone . . . . .	10	50	0,65	6,5
Wytłoki suszone . . . . .	1,2	43	8,0	9,6
Wywar ziemniaczany . . . . .	20	90	0,4	8,0
Sruta żytnia . . . . .	1	93	21,5	21,5
Otręby żytnie . . . . .	1,2	141	11	13,2
Ospa żytnia . . . . .	1,1	114	18	19,8
Makuch rzepakowy . . . . .	0,9	220	17,7	15,9
Makuch lniany . . . . .	0,9	229	23,0	21,7
Bobik . . . . .	1,0	193	42,0	42,0
Siano łakowe dobre . . . . .	2,3	87	11,0	25,3
Siano koniczynny . . . . .	2,2	121	11,0	24,2

Z powyższego zestawienia wynika, że najtaniej kosztuje jednostka w paszach pochodzących z odpadków przemysłu rolnego. Cena jednostki pokarmowej w słomie jest wyższa od ceny jednostki pokarmowej w paszach treściwych. Z pasz treściwych najtaniej kosztuje jednostka pokarmowa w otrębach żytnich i makuchach; zwłaszcza tanią paszą jest makuch rzepakowy, jako pasza służąca do uzupełnienia braku białka w wytłokach. Niewspółmiernie drogo wypada jednostka pokarmowa w bobiku.

Przy doborze pasz należy uwzględnić nie tylko jednostki pokarmowe, lecz również i zawartość białka. Przy opasie bydła dorosłego według Popowa na 1 jednostkę pokarmową powinno przypadać 70 — 76 g białka. Jednostka pokarmowa wywaru ziemniaczanego, o ile takowy nie zostanie nadmiernie rozwodniony, zawiera 90 g białka, a zatem więcej niż potrzeba przy opasie. Wobec tego aby wykorzystać nadmiar białka przy żywieniu wywarem bardzo celowe będzie stosowanie wytłoków suszonych. Ze względu na większą zawartość białka siano przy takich paszach soczystych jak wytłoki będzie kalkulowało się lepiej przy opasie bydła niż słoma.

Dziennie zapotrzebowanie jednostek pokarmowych i białka na sztukę 400 kg ż. w. i 1,0 kg przyrostu według Popowa wynosi 7,7 — 8,1 jednostek pokarmowych oraz przeciętnie 585 — 618 g białka.

W myśl wyżej podanych wytycznych racja dzienna przy opasie wywarem będzie miała skład: słomy 2 kg, siana 2 kg, wywaru 65 kg, wytłoków suszonych 4 kg. Według tablic Nils Hanssona norma ta zawiera 7,8 jednostek pokarmowych i 574 g białka; zgodnie z podaną wyżej ceną pasz, koszt tej normy wynosi 91 zł. W praktyce nie wypróbowałem tej normy, przypuszczam, że będzie odpowiednia przez pierwsze dwa miesiące, w trzecim miesiącu z chwilą zmniejszenia się żerności krów trzeba będzie wprowadzić srutę zbożową. Norma dzienna z wytłokami kiszonymi przedstawiałaby się tak:

słomy 4 kg, wytlóków kiszonych 60 kg, makuchu rzepakowego 1 kg. Koszt tej paszy wynosi 78,7 zł. Gdyby zamiast makuchu rzepakowego była zastosowana ospa żytnia, to norma dzienna przedstawiałaby się następująco: słomy 4 kg, wytlóków kiszonych 40 kg, ospy żytniej 3 kg. Koszt paszy wynosiłby 104,1 zł, a zatem w porównaniu do normy poprzedniej byłby większy o 25,4 zł. Ospa zbożowa jako pasza droga i przy tym zawierająca stosunkowo małą ilość białka, może być stosowana, gdy sztuki tuczone tracą apetyt i nie są w stanie zjeść większych dawek tanich pasz bogatych w łatwo strawne węglowodany.

Jak wykazało doświadczenie wytloki suszone są doskonałą podstawową paszą przy opasie bydła. Zasadnicza norma dzienna, przy stosowaniu wytlóków suszonych, jako paszy podstawowej byłaby następująca: słomy 2 kg, siana 2 kg, wytlóków suszonych 6 kg, makuchu rzepakowego 1 kg. Norma ta zawiera 7,9 jednostek pokarmowych i 555 g białka, a koszt jej wynosi 98,7 zł. Gdybyśmy mieli dostateczną ilość wytlóków suszonych z powodzeniem możnaby było tę normę stosować, ale przy ograniczonej ilości wytlóków suszonych racjonalniej będzie, moim zdaniem, wytloki suszone skarmiać razem z wywarem, gdyż dodatek suszonych wytlóków do wywaru powinien dodatkowo wpłynąć na trawienie karmy, uzupełni brak wapnia w wywarze, powstrzyma rozwolnienie jakie wywołuje wywar i zaoszczędzi pasze treściwe.

Przy opasie krów dojnych przyrosty wagi są niewielkie i dlatego praktycy radzą sztuki przeznaczone na opas od razu zasuszać. Zasadę tę podtrzymuję, ponieważ moje wieloletnie obserwacje wykazują, że poprawienie kondycji krowy dającej mleko jest powolne i nie łatwe. Drugą zasadą jaką głosi praktyka, jest pokrywanie krów postawionych na opas. Ta zasada

Miesiąc ciąży	Szczudłowski	Lewanowski	Trombridge	Camenzind			Bertlette przyrost w % z w.	Skład chem. płodu w %			
				Płód	Błony	Wody		woda	sucha masa	białko	tłuszcz
1	—	—	—	—	—	—	0,05	—	—	—	—
2	—	—	—	0,15	—	0,75	0,50	—	—	—	—
3	2,0	2,0	—	0,90	0,5	3,00	1,40	—	—	—	—
4	3,0	4,0	—	1,75	—	—	2,75	—	—	—	—
5	3,0 — 4,0	9,0	5,9	5,50	—	5,00	4,55	84,6	15,2	10,5	2,3
6	5,0 — 6,0	14,0	—	13,00	—	8,00	6,80	—	—	—	—
7	12,0	22,0	12,1	16—20	—	—	9,50	78,7	21,3	12,6	2,6
8	20,0	33,5	—	28—33	—	—	12,65	—	—	—	—
Wyciel.	30,0	40,0	28,6	40—50	—	—	13,75	74,2	25,8	17,1	3,4

również jest słuszna, gdyż krowy w okresie popędu płciowego tracą apetyt i ustają z przyrostem. W tym doświadczeniu pokrywanie krów nie było stosowane, ale około 20% okazało się pod koniec opasu cielnym, które przy rozpoczęciu doświadczenia nie miały oznak ciąży. Przy opasie krów cielnym waga żywa będzie przybywała z dwóch zasadniczych powodów: po pierwsze, wskutek rozwoju płodu, powiększenia macicy, rozwoju błon płodowych i gromadzenia w tych błonach płynów, po drugie, wskutek opasania się, tj. wskutek osadzenia białka i tłuszczu. Czy i w jakim stopniu cią-



za zmniejsza przyrosty mięsa i tłuszczu nie jest ustalone, jak również nie jest ustalone na naszym bydłe, jak zmienia się żywa waga krowy w miarę rozwoju ciąży. Stosunkowo dokładnie podawane są wagi płodu w poszczególnych okresach rozwoju ale i one są rozbieżne, u poszczególnych autorów, jak wynika z zestawienia, w którym podana jest waga płodu w końcu miesiąca (w kg).

Z tablicy tej widzimy, że płód do 6 miesięcy bardzo niewiele przybywa na wadze i tkanki jego zawierają stosunkowo dużo wody, mało białka i tłuszczu, wobec czego na wytworzenie płodu w okresie do 6 miesięcy krowa zużywa bardzo mało paszy. Według badań Brody, od 6 miesięcy zaczyna powiększać się przemiana podstawowa.

#### Zmianę podstawowej przemiany i żywej wagi u pierwiastek

Okres ciąży (miesiące)	0	2	4	6	8	wygie
Podstawowa przemiana	100	101	107	114	129	141
Żywa waga	100	102	107	111	118	120

Przyjmując za Popowem, że krowa żywej wagi 600 kg zużywa na rozwój płodu poza paszą bytową 100 — 150 jednostek pokarmowych i przyjmując orientacyjnie zawartość kalorii w płodzie 6 miesięcznym około 4500 kal., a przy urodzeniu się — 52.000 kal., obliczymy, że na rozwój płodu do 6 miesięcy krowa zużyje od 9 do 13 jednostek pokarmowych. Koszt ten wynosi około 200 zł, zatem strata pieniężna jest niewielka.

Przyrost z powodu ciąży wynosi w tym wypadku 4,5% ż. w. i tyle właściwie należałoby potrącić przy sprzedaży. Na plus byłoby to, że krowa zacielona nie będzie miała rui i przyrost jej będzie równiejszy i większy.

Bogdanow podaje, że krowy zacielone często opasają się bardzo dobrze, jeżeli płód przed zakończeniem opasu jest nie starszy niż 6 miesięcy i pod koniec ciąży krowy ponownie spadają z ciała i dlatego czekać na ten okres bezwzględnie nie opłaca się.

W naszym doświadczeniu miały miejsce dwa wypadki wycielenia się krów pod koniec opasu. Potwierdzają one słuszność wskazówki Bogdanowa.

Opas pozostałych krów sprzedanych przed wycieleniem przedstawia się korzystniej, niż opas krów jałowych, ponieważ wykazały one wyższy dzienny przyrost, przy niższym zużyciu paszy na 1 kg przyrostu. W grupie wttoków suszonych, oprócz Nr 46, były cielne 4 krowy: Nr 42, 45, 57 i 58. Przeciętne dzienne przyrosty tych krów oraz zużycie paszy w kg obrazuje poniższa tablica:

Nr krowy	przeciętne dzienne		jednostek pokarmowych	Na 1 kg przyrostu	
	przyrost kg	białka kg		białka	jednostek pokarmowych
42	1,295	0,605	8,75	0,467	6,76
45	1,192	0,557	7,99	0,467	6,70
57	1,326	0,605	8,75	0,456	6,60
58	1,417	0,546	7 88	0,385	5,50
Ø	1,308	0,578	8,34	0,442	6,88

W grupie krów, które były opasane wytłokami kiszonymi i wywarem odnośne dane przedstawiają się następująco:

Nr krowy	Przeciętne dzienne		Jednostek pokarmow.	Na 1 kg przyrostu	
	przyrost kg	Białka kg		Białka kg	Jednostek pokarm.
G r u p a   w y t ł o k ó w   k i s z o n y c h					
2	1,135	0,558	7,84	0,492	6,91
8	1,344	0,674	8,94	0,464	6,65
28	0,914	0,604	8,64	0,661	9,15
Ø	1,131	0,595	8,47	0,526	7,48

**G r u p a   w y w a r o w a**

1	1,09	0,677	6,94	0,621	6,36
---	------	-------	------	-------	------

Powyższe dane stwierdzają, że krowy cielne dają większe przyrosty i lepiej opłacają karmę, lecz w tym wypadku przyrost ciała krowy jest mniejszy, niż u krów jałowych i zdaje się w miarę przedłużania ciąży przyrost ten ma tendencję do zmniejszania się.

Na zakończenie zastanówmy się nad spadkiem ż. w. podczas transportu. Herter i Wilsdorf podają, że dorosłe bydło traci w ciągu 1 godziny transportu przeciętnie od 1,2 do 1,7 kg. Według Keppelmayer'a straty przy przewożeniu kolejną normalnie odżywionego bydła wynoszą:

do 24 godzin	6,8	— 10,0%
„ 48 „	„	14,46%
„ 120 „	„	15,4%

W czasie upałów straty są większe o 2 — 3%. Sztuki dobrze odżywione tracą mniej niż słabo odżywione.

W naszym wypadku opasy były przewiezione samochodem CM. Według umowy krowy o 4-tej rano powinny były dostać normalną dawkę paszy, a o godzinie 6-tej rano miały być załadowane i przewiezione z maj. Głogowa do rzeźni miejskiej w m. Łodzi (odległość około 70 km). Tymczasem samochody zjechały dopiero przed południem i po załadowaniu wyruszyły z Głogowa o godzinie 14-ej, a do rzeźni przyszły między godziną 17 — 18, z dużym opóźnieniem wskutek wypadku. Dzień był upalny. Po przewiezieniu do rzeźni bydło zważono w hali gdzie dostało 5 kg siana i wody dowolni; na drugi dzień między godziną 6 — 8 krowy zważono ponownie. W tablicy na str. 39 podaje według grup przeciętne wagi: 1) po zakończeniu doświadczenia, 2) wagę zdawczą w rzeźni i 3) wagę przedubojową.

W naszym wypadku straty na wadze nastąpiły z dwóch powodów: transportu i przetrzymywania bez karmy i wody w upalny dzień. Mimo to, że w ciągu ostatnich dwunastu dni wszystkie grupy były żywione jednakowo i dostawały suchą karmę i wodę, rodzaj paszy stosowanej w czasie opasu odbił się na spadku żywej wagi po przewiezieniu. Najmniej straciły krowy, które



dostawały wytloki suszone przez cały czas opasu, bo tylko 4% w stosunku do wagi na miejscu opasu; krowy dostające wytloki kiszzone straciły 5% żywej wagi; a karmione wywarem straciły 6% żywej wagi.

G r u p y	Żywa waga			Strata na wadze		Strata w % do wagi doświadcz.	
	Końcowa doświadcz. kg	Zdauca kg	Przedubo- jowa kg	Po trans- porcie kg	Po przeno- sowaniu w rzeźni kg	Po trans- porcie	Po prze- nocowaniu
Wytloki kiszzone . .	496,8	474,2	472,9	23,6	1,3	4,75	0,25
Wytloki suszone . .	505,7	494,7	490,1	11,0	9,2	2,17	1,82
Wywar . . . . .	478,8	455,6	449,3	23,2	6,3	4,85	1,32

Kończąc na tym omówienie doświadczenia nad opasem krów, stawiam następujące wnioski:

1. Opas wybrakowanych krów jest celowy, ponieważ daje dość wysokie przyrosty, powiększając żywą wagę chudźca o 19,7 — 25,5%, wagę rzeźną o 55 — 75% i sądząc z przesłanek teoretycznych, o 250% wartość odżywczą mięsa.
2. Stan zdrowotny krów stawianych na opas winien być zbadany przez lekarzy weterynarii. W trakcie opasu bydło powinno pozostawać pod stałą opieką weterynaryjną.
3. Sztuki, które nie wykazują przyrostu należy usuwać.
4. Celem zorientowania się w przyroście poszczególnych sztuk bydło należy ważyć co 10 — 15 dni przez 3 dni z rzędu. Przy trzykrotnym ważeniu różnice wag u jednej i tej samej sztuki w dwóch sąsiednich dniach dochodziły do 29 kg, a między pierwszym a trzecim ważeniem do 37 kg. Sztuki żywione paszami soczystymi wykazały większe odchylenie wagi w porównaniu do sztuk żywionych paszami suchymi.
5. W okresie poprzedzającym doświadczenie, sprowadzone krowy przy żywieniu samą słomą od jednego do trzech tygodni przybyły przeciętnie na wadze 15,9 kg przy odchyleniach od 2 — 48 kg, co należy tłumaczyć wypełnieniem przewodu pokarmowego.
6. W pierwszym dwutygodniowym okresie po rozpoczęciu doświadczenia mimo polepszenia karmy waga krów we wszystkich grupach obniżyła się przeciętnie o 3,5 kg.
7. Przeciętne przyrosty za cały czas opasu krów jałowych wynosiły: grupa wytlaków kiszonych 100,8 kg, grupa wytlaków suszonych 101,0 kg i grupa wywarowa 78,8 kg. W procentach do wagi wyjściowej przyrosty poszczególnych grup wynosiły 25,5, 25,0 i 19,7.
8. Wiek krowy nie wykazał wpływu na wysokość przyrostu, tak samo nie zauważono różnic w wysokości przyrostu w zależności od budowy.
9. Waga rzeźna w stosunku do wagi żywej przedubojowej wynosiła przeciętnie: w grupie wytlaków kiszonych 53,2%, w grupie wytlaków suszonych 49,8% i w grupie wywarowej 49,5%.

10. Między wysokością przyrostu a procentem wagi rzeźnej, jak również i procentem tłuszczu wewnętrznego nie zaobserwowano wyraźnej korelacji.
11. Uboczne produkty poubojowe, jak tłuszcz, skóra i in. stanowią dość poważną pozycję dochodową, wynoszącą około 23% w stosunku do wagi żywej.
12. Wysokość przyrostu, procent wagi rzeźnej oraz ilość osadzonego tłuszczu wewnętrznego tylko do pewnego stopnia warunkują wysokość klasy przy kwalifikacji bydła opasowanego, tak przed ubojem, jak i po uboju.
13. Próba zastosowania wzoru Płochińskiego przy określeniu żywej wagi standartowej i wagi rzeźnej wykazała, że obliczona metodą pomiarów żywa waga pokrywa się z żywą wagą uzyskaną przy odbiorze chudźca, natomiast po opasie tak waga żywa jak i waga rzeźna znacznie przewyższają wagi obliczone metodą Płochińskiego.
14. Pierwsza i druga grupa opasów osiągnęła zaplanowany przyrost i zużywała na 1 kg przyrostu tyle jednostek pokarmowych ile przewiduje norma Popowa, zużycie zaś białka na 1 kg przyrostu wynosiło mniej o 20 — 50 g. Grupa trzecia nie była w stanie pobrać zaplanowanej ilości wywaru i jej norma dzienna była wystarczająca tylko na wyprodukowanie 0,8 kg przyrostu.
15. Między ilością dziennie zużytej paszy przez poszczególne sztuki, a przyrostem nie zaobserwowano współzależności, natomiast miała miejsce prawie zupełna współzależność ujemna między przyrostem a ilością jednostek zużytych na 1 kg.
16. We wszystkich grupach przy jednakowych dziennych przyrostach na 1 kg przyrostu zużywa się zbliżone ilości jednostek pokarmowych. Przy dziennym przyroście około 1 kg zużyta ilość jednostek jest zbliżona do normy Popowa. Gdy przyrost spada zużyta ilość jednostek przekracza normę i odwrotnie, gdy przyrost jest powyżej 1 kg zużycie jednostek pokarmowych na wyprodukowanie 1 kg przyrostu jest mniejsze niż przewiduje norma.
17. Maksymalna dawka dzienna wytlóków kiszonych w zależności od wielkości sztuki wynosiła 50 — 65 kg, wytlóków suszonych 6 — 7 kg, wywaru 60 — 70 kg. Przy skarmianiu pasz wodnistych nie dało się osiągnąć norm radzieckich.
18. Koszt produkcji 1 kg przyrostu można obniżyć, dobierając pasze tańsze. Najdrożej kosztuje jednostka pokarmowa w paszach objętościowych, a zwłaszcza w słomie — najtaniej kosztuje w paszach pochodzących z odpadków przemysłu rolnego: w wytlókach kiszonych, wywarze i wytlókach suszonych, z pasz treściwych w makuchu rzepakowym.
19. Najtańsze kombinacje pasz przy opasie są następujące: wytloki kiszone i makuch rzepakowy, następnie wywar i wytloki suszone; ospę żytnią można wprowadzić pod koniec opasu, kiedy bydło na skutek pogorszenia się apetytu zaczyna zjadać mniej tanich pasz węglowodanowych.



20. W myśl powyższego wyjściowe normyienne na jedną sztukę o żywej wadze 400 kg i na 1 kg przyrostu byłyby następujące:
- |                       |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| słoma . . . . . 2 kg  | słoma . . . . . 4 kg | słoma . . . . . 2 kg |
| siano . . . . . 2 kg  | wytlaki kisz. 60 kg  | siano . . . . . 2 kg |
| wytlaki susz. 4 kg    | mak. rzepak. 1 kg    | wytlaki susz. 6 kg   |
| wywar . . . . . 65 kg |                      | mak. rzepak. 1 kg    |
21. Ponieważ wytlaki kiszane są doskonałą paszą dla bydła należy racjonalizować ich konserwację, wykorzystać w tym celu stojące bezużyte silosy. Racjonalne stosowanie wywaru ziemniaczanego jest utrudnione wskutek często spotykanego nadmiernego rozcieńczenia wodą. wobec czego zachodzi konieczność ustalenia normy zawartości suchej masy w wywarze.
22. Byłoby wskazane dalsze prowadzenie doświadczeń nad opasem krów celem sprawdzenia w praktyce wyżej podanych norm, przeprowadzenie doświadczeń nad opasem jałowizny oraz ustalenie norm taniego i dalszego opasu w ten sposób wychowanych sztuk.
23. Opas krów cielných do szóstego miesiąca ciąży będzie opłacalny w tych samych granicach jak i u krów jałowich. W okresie późniejszym cielne krowy przyrastają lepiej, lecz jak wykazały, co prawda nieliczne obserwacje w tym okresie przyrost rzeźnej wagi krowy ustaje, a powiększenie żywej wagi następuje głównie wskutek rozwoju płodu.
24. Po wycieleniu opasione krowy szybko spadają na wadze i nie przedstawiają wartości jako materiał rzeźny.
25. Większość wybrakowanych krów nie przedstawia wartości rozplodowej, dlatego też należy pozostawiać do wycielenia tylko te ciężarne krowy, które są w stanie wydać zdrowe cielę i jednocześnie mogą być wykorzystane dla produkcji mięsnej.

---

N. T. ZACHARIEW

## Normy pokarmowe i kierunki prac badawczych odnośnie żywienia zwierząt

W ostatnich latach szeroko dyskutowane są niektóre zagadnienia z dziedziny żywienia zwierząt domowych. Dyskusje te mają na celu zmianę istniejących metod oceny wartości pokarmowej poszczególnych karm oraz zmianę metod normowania pasz, gdyż wielu naukowców uważa je za nieślusne i nie odpowiadające potrzebom socjalistycznej hodowli. Najostrzej i zdecydowanie występuje przeciw istniejącym metodom oceny wartości odżywczej pasz i przyjętym normom N. J. Denisow. Przede wszystkim proponuje on, aby dla krów mlecznych zamiast normowania oddzielnie paszy bytowej, a oddzielnie produkcyjnej normować je łącznie bez podziału na paszę bytową i produkcyjną. Trzeba przyznać, że rzeczywiście w istniejących podstawowych zasadach nauki żywienia jest dużo rzeczy umownych i z punktu widzenia dzisiejszej wiedzy nawet nieślusnych. W szczególności

ści niesłuszne jest określenie zapotrzebowania krowy na produkcję mleka, jak gdyby w oderwaniu, niezależnie od stanu krowy. Nie można również uznać jako słuszny pogląd o stałej wartości dawki pokarmowej niezależnie od wzajemnego stosunku składników, z jakich dawka się składa. Przeżytkiem też jest określenie wartości części azotowej pokarmów w strawnym białku zamiast w strawnym białku surowym. Wszystkie przytoczone i inne momenty wobec dostatecznej ilości nagromadzonych spostrzeżeń naukowych powinny być przejrane i skorygowane.

Przed wszystkim trzeba jasno zdawać sobie sprawę, że normy pokarmowe, choćby nie wiem jak dokładnie, drobiazgowo opracowane, nigdy nie były i nie mogą być rozumiane, jako coś nienaruszalnego i nadającego się do wszelkich przypadków karmienia zwierząt w praktyce. W wysoce produkcyjnych stadach normy mają służyć jedynie jako pewnego rodzaju punkt orientacyjny pozwalający z dużym powodzeniem wyjaśnić właściwe zapotrzebowanie zwierząt na środki pokarmowe i określić sposoby ich pokrycia w warunkach danego gospodarstwa, biorąc pod uwagę indywidualne właściwości poszczególnych zwierząt.

Z drugiej jednak strony należy pamiętać, że przyjęte w ZSRR normy pokarmowe dla krów mlecznych były określane na podstawie wielkiej ilości materiału doświadczalnego i były konfrontowane w szerokiej praktyce. W szczególności należy wskazać na ogólnie uznane i przyjęte normy pokarmowe dla krów zapuszczonych, które były wyłącznie rezultatem szerokiego praktycznego doświadczenia najlepszych gospodarstw i czołowych zootechników.

W celu sprawdzenia norm żywienia krów mlecznych z ich rzeczywistym zapotrzebowaniem, wykorzystaliśmy rezultaty naszych badań nad przemianą azotu, wapnia i fosforu przeprowadzonych na krowach w okresie zapuszczania i innych okresach laktacji, a także wyniki doświadczeń, mających na celu zbadania strawności różnych dawek pokarmowych.

Porównanie przyjętych norm pokarmowych z rzeczywistym zużyciem, wyrażonym w jednostkach pokarmowych, w naszych przynajmniej badaniach, wykazało przeciętnie zupełną zgodność tak w odniesieniu do krów zapuszczonych jak i dojnych. Natomiast u poszczególnych krów zaobserwowane zostały znaczne wahania pomiędzy zapotrzebowaniem określonym według norm, a rzeczywistym zużyciem. Różnice u poszczególnych krów wynosiły od 17,3 do 23,8% (dla krów dojnych), a od 4,9 do 6,7% dla krów zapuszczonych. Takie i nawet większe wahania pomiędzy faktycznym skarmianiem i wyliczonymi ściśle według przyjętych norm dawkami są nieuchronne i tłumaczą się indywidualnymi właściwościami zwierząt. W szerokiej praktyce kiedy zachodzi potrzeba określić dawkę pokarmową dla krów mlecznych, mając tylko przybliżone dane odnośnie wartości pokarmowej poszczególnych pasz i poszczególnych dawek pokarmowych, skarmianych zwierzętami, z reguły można zauważyć pewną niewspółmierność pomiędzy rzeczywistym zapotrzebowaniem, a dawkami określonymi według norm.

W praktyce też cała uwaga musi być zwrócona, aby tę niewspółmierność ominąć, stosując z reguły dawki nieco wyższe, aniżeli wymagane według norm. Na ogół normy przyjęte dla szerokiej praktyki można uważać za dostatecznie uzasadnione.



Potwierdzeniem, że przyjęte normy są wystarczające, mogą być nasze długotrwałe doświadczenia przeprowadzone przez kilkanaście laktacji na krowach mlecznych. Średnio na 237 laktacji produkcja krów w ciągu 317 dni laktacji w naszym doświadczeniu wyniosła 5256 litrów mleka o 3,86% tłuszczu, przy czym przeciętna waga krów doświadczalnych wyniosła 563 kg, a przeciętny przyrost wagi za czas od ocielenia do zapuszczenia wyniósł 54,4 kg. Produkcję tę osiągnięto skarmiając przeciętnie na krowę 4718,6 jednostek pokarmowych. Według norm przyjętych powinno było być skarmionych 4384,9 jednostek, czyli w rzeczywistości skarmionych zostało jednostek więcej o 9,9%. Jeżeli wziąć pod uwagę, że normy przyjęte zalecają dawanie po ocieleniu pewnego dodatku na rozdojenie, co też w praktyce było u nas stosowane, to wyżej wykazana pewna niewspółmierność będzie zupełnie przekonywującym uzasadnieniem, że przyjęte normy żywienia są wystarczające.

Analogiczne wyliczenia przeprowadzane na krowach zapuszczonech wypadły następująco: w rzeczywistości skarmiono w ciągu 65 dni zapuszczenia przeciętnie na krowę 725,2 jednostek pokarmowych, a według norm powinno było wypaść 663 jednostek pokarmowych, czyli w rzeczywistości skarmiono 9,3% więcej. Jak widać z powyższego rzeczywiste zużycie krów zapuszczonech było w naszym doświadczeniu, biorąc jeszcze pod uwagę, że znaczna część krów doświadczalnych odznaczała się wysoką produkcją przekraczającą 6000 — 7000 litrów mleka, za niemal zgodne z wyliczonym według norm. Nie mniej jednak u poszczególnych krów obserwowano indywidualne odchylenia, w odniesieniu do krów dojnych od —19 do +29,6%, a u zapuszczonech od —2,7 do +8,2%.

Trzeba przyznać, że normy żywienia krów mlecznych wyrażone w jednostkach pokarmowych, określone przez Instytut Zootechniczny, czy też wyrażone w strawnych składnikach pokarmowych sposobem N. I. Denisowa, znaczy się obliczone różnymi sposobami, wyprowadzonymi z różnych przesłanek teoretycznych, nie różnią się zasadniczo. Dlatego też dla praktycznej hodowli posiada tylko znaczenie dogodny sposób posługiwania się tymi lub innymi normami, a także prostota i łatwość wyliczeń przy zestawieniu dawek pokarmowych. Zasluguje jedynie na uwagę propozycja N. I. Denisowa określenia norm karmienia krów mlecznych bez podziału na paszę bytową i produkcyjną, tak jak to się robi w odniesieniu do krów zapuszczonech. Niestety N. I. Denisow proponując rzecz według naszego zdania słuszną, ogromnie ją utrudnił wprowadzając mnóstwo skomplikowanych wyliczeń, co utrudnia posługiwanie się jego normami. Natomiast dużą wartość posiadają materiały prof. I. S. Popowa zebrane w ciągu szeregu lat w sowchozie „Pierwomajskoje“, wykazujące zachodzące stosunki pomiędzy karmą i produkcją w zależności od stadium laktacji, poziomu produkcji i wagi krów. Dane wyprowadzone przez Popowa odnośnie wydatku środków odżywczych u krów różnej wagi na 1 kg mleka w różnych okresach laktacji mogą stać się fundamentem wyznaczania norm dla krów mlecznych. W naszym doświadczeniu faktyczne zużycie środków odżywczych na 1 kg mleka w odniesieniu do 237 laktacji dla krów średniej wagi 563 kg o przeciętnej mleczności 5265 kg mleka, o procencie tłuszczu 3,86% za 317 dni laktacji wyniosło 0,9 jednostek pokarmowych.

W naszym doświadczeniu dla krów o różnej produkcji rzeczywiste zużycie środków odżywczych wyrażonych w jednostkach pokarmowych na 1 kg mleka przedstawiało się w sposób następujący:

**Produkcyjność krów i zużycie jednost. pokarmow. na 1 kg mleka.**

Grupy krów wg wydajności za okres laktacyjny	Żywa waga krów w kg	Przeciętna produkcja w okresie 1 laktacji			Skarmiono jedn. pokarm. na 1 kg mleka w okresie 1 laktac.
		mleka w kg	% tł. w mleku	tłuszczu w mleku kg	
Do 3 000 kg . . . . .	490	2752	3,52	96,8	1,01
od 3 000 do 4 000 kg . . . . .	545	3539	3,82	135,2	1,02
„ 4 000 „ 5 000 „ . . . . .	557	4549	3,83	174,1	0,94
„ 5 000 „ 6 000 „ . . . . .	572	5442	3,94	214,2	0,87
„ 6 000 „ 7 000 „ . . . . .	588	6482	3,84	248,6	0,84
powyżej 7 000 kg . . . . .	580	8190	3,83	314,0	0,84
Przeciętnie . . . . .	563	5265,4	3,86	203,1	0,90

Konieczne jest opracowanie, dla szerokiej praktyki sowchozów i kołchozów na podstawie nagromadzonego przez naukowe placówki i przodujące gospodarstwa materiału o rzeczywistym zużyciu paszy przy karmieniu krów mlecznych, norm pokarmowych, uwzględniających zapotrzebowanie jednostek pokarmowych na 1 kg mleka, w zależności od wysokości udoju podczas laktacji, od poziomu produkcji w poszczególnych miesiącach laktacji, zawartości % tłuszczu w mleku, od żywej wagi krów i od rodzaju karmienia, ale bez podziału na paszę produkcyjną i bytową. Takie normy będą praktyczne i naukowo uzasadnione, poza tym wygodne do stosowania w szerokiej praktyce.

Rzecz zrozumiała, że w miarę nagromadzenia nowych materiałów muszą być sprawdzane i dostosowane do konkretnych warunków.

Na podstawie naszych własnych badań nad wartością odżywczą związków azotowych w różnych paszach oraz na podstawie nagromadzonego materiału przez wielu innych badaczy wydaje się celowe przejście z oceny wartości azotu dawki pokarmowej nie w strawnym białku, a w strawnym surowym proteinie.

Wydaje się konieczne stanowczo odstąpić od oceniania wartości odżywczej pasz zawierających azot tylko według ilości zawartego w nich strawnego białka. Drogą wielokrotnych doświadczeń przeprowadzonych nad żywieniem zwierząt domowych dostatecznie uzasadniono ważne, i bynajmniej nie mniejsze niż białka, znaczenie niebiałkowych związków azotowych, a to szczególnie w paszach soczystych, sianie i zielonkach. W szczególności jest to usprawiedliwione przy ocenie związków azotowych w kiszonkach, gdzie lwia część związków azotowych niebiałkowych oraz produktów rozpadu białka na skutek fermentacji znajduje się pod postacią aminokwasów,



mających bynajmniej nie mniejszą wartość odżywczą aniżeli białko właściwe.

Nie mając dostatecznego materiału do określenia potrzebnych norm strawnego surowego proteinu, ponieważ nie przeprowadziliśmy specjalnych prac badawczych odnośnie różnego poziomu odżywiania proteinowego, podam jedynie dane, odnoszące się do rzeczywistego zużycia białka i strawnego proteinu w naszych doświadczeniach z żywieniem krów mlecznych paszami własnego gospodarstwa, mało skoncentrowanymi.

W stosunku do norm przyjętych przez Instytut Zootechniczny, w naszym doświadczeniu zużycie strawnego białka wyniosło o 9,8% więcej, a strawnego proteinu nawet o 44,3% więcej, a spowodowane to było koniecznością skarmiania letnią porą dużej ilości zielonej lucerny, a zimą siana z lucerny, co w konsekwencji spowodowało gorsze wyzyskanie białka.

Przeciętne zużycie strawnego proteinu w długotrwałych doświadczeniach przy skarmianiu pasz mało skoncentrowanych krowami dojnymi, wyniosło 134 g na 1 jednostkę pokarmową i 100 g strawnego białka; a 110 g strawnego proteinu i 97 g strawnego białka w żywieniu krów zapuszczoonych.

Przy określaniu norm strawnego proteinu w żywieniu krów mlecznych trzeba przyjmować dawki proteinu zawsze nieco wyższe, co gwarantuje, jak wykazały nasze doświadczenia, utrzymanie produktywności na stałym wysokim poziomie.

Przy ustalaniu norm strawnego proteinu wzamian strawnego białka zawsze wypadnie zwiększać nieco normę proteinu, a to z uwagi, że w surowym proteinie mogą się znajdować mało wartościowe w żywieniu związki azotowe, np. w rodzaju amoniaku w kiszonkach. Najbardziej celowym będzie określenie normy strawnego proteinu w stosunku do jednostki pokarmowej. I. S. Popow proponuje ustalenie dawki 100 do 110 g strawnego białka na 1 jednostkę pokarmową. Na podstawie naszych doświadczeń omawianych wyżej trzeba by wobec tego przyjąć od 120 do 150 g strawnego proteinu na 1 jednostkę pokarmową.

Przy przechodzeniu z istniejących norm żywienia, określanych w strawnym białku, na normy określane w surowym strawnym proteinie, należałoby przyjąć następujące wskaźniki dla proteinu, jeżeli białko zostanie przyjęte za 100 : dla siana 126,4, dla kiszonek i okopowych 262,5, dla zielonek (kukurydza, lucerna, trawa pastwiskowa) 132,5 dla pasz treściwych 110,7. Średnio w dawkach pokarmowych dla krów mlecznych tak w zimowym jak i letnim żywieniu 133,8.

Określanie norm żywieniowych dla krów mlecznych w jednostkach pokarmowych na 1 kg mleka z uwzględnieniem potrzeb na funkcje życiowe organizmu, jak również określanie norm strawnego proteinu potrzebnego na 1 jednostkę pokarmową uzasadnione teoretycznie, jak również potwierdzone badaniami w zakładach doświadczalnych oraz w praktyce żywieniowej przodujących hodowli, znakomicie uprości normowanie i będzie wygodne do zastosowania w kołchozach i sowchozach, co z kolei stanie się czynnikiem sprzyjającym do bardziej racjonalnego wyzyskania pokarmów i podwyższenia produktywności zwierząt.

Dla produkcji ogromne znaczenie poza tym mają: prawidłowe zestawienie dawek pokarmowych, w szczególności dla bydła mlecznego, uwzględnia-

nie możliwe największej ilości pastwiska wysokiej wartości, dokarmianie bydła letnią porą zielonkami i paszami soczystymi (kiszonki), skarmianie zimową porą dobrej jakości pasz objętościowych i soczystych przy niewielkim zużyciu pasz treściwych. Taki właśnie sposób karmienia, wypływający bezpośrednio z wprowadzeniem na szeroką skalę systemu trawopolnego, powinien zyskać jak największe zastosowanie w kołchozach i sowchozach. Opierając się na materiałach nagromadzonych przez sieć naukowych zakładów doświadczalnych oraz przez szeroką praktykę prowadzących gospodarstw, a także na własnych długoletnich danych doświadczalnych, mogę stwierdzić, że typ karmienia z użyciem małej ilości pasz treściwych jest najbardziej postępowy i odpowiadający wysokiej kulturze socjalistycznej hodowli. Dlatego też zasługuje na jak najpoważniejsze traktowanie go przez naukowo doświadczalne instytucje Związku Radzieckiego. Tymczasem trzeba podkreślić, że u wielu naukowców i wśród praktyków rolników jest zakorzenione inne błędne mniemanie o tym typie karmienia.

Taki sąd jest wynikiem błędnego pojmowania rzeczywistej wartości pokarmowej pasz. Należy bowiem brać pod uwagę poważne zmiany, zachodzące w niektórych paszach, na przykład w sianie, kiszonkach i trawie w zależności od terminu i techniki sprzętu. Błędna ocena pasz wpływa z oderwania organizacji zajmujących się sprawami żywienia od całego kompleksu ulepszeń, wprowadzanych przez gospodarstwa dążące do osiągnięcia najwyższej produkcji tak w gospodarce rolnej jak i hodowlanej.

Należy również podkreślić, że w znacznej ilości instytucji naukowych, zajmujących się badaniami w dziedzinie żywienia zwierząt gospodarskich wyrażnie za mało uwagi poświęca się racjonalizacji żywienia pastwiskowego oraz wycenie jakości pasz dopełniających pastwisko — przede wszystkim zielonkom i kiszonkom. Niedocenienie ważności tego problemu jest poważnym błędem.

---

*Inż. K. BIELIŃSKI i dr F. ABGAROWICZ*

## Przykłady żywienia tuczników bekonowych i ich koszt

Wymagania żywieniowe trzody chlewnej wytwarzającej mięso, a w szczególności przerabianej na bekony są wyższe aniżeli przy produkcji towaru tłuszczowo-mięsnego i słoninowego. Zapotrzebowanie na żywiec bekonowy jest duże, a odbudowany przemysł mięsny pracuje już normalnie i ma do wykonania wysokie zadania.

Zootechniczny Zakład Doświadczalny PINGW w Kołudzie Wielkiej przeprowadził w 1948 r. obserwacje odnośnie kilku sposobów żywienia bekono-

Materiał doświadczalny stanowiły prosięta pochodzące od macior rasy wielkiej białej ostrouchej po importowanym knurze rasy wielkiej białej angielskiej. Prosięta były zdrowe, dobrze rozwinięte.



W obserwacji zastosowano pięć różnych norm żywieniowych. Miała ona być sprawdzianem ramowych wzorów żywieniowych, dla zorientowania się, które z nich można zalecić praktyce rolniczej, celem umożliwienia wyprodukowania surowca bekonowego, odpowiadającego wymaganiom przemysłu. Jak w każdej gałęzi wytwórczości tak i w tym wypadku dąży się do obniżenia kosztów żywienia przy zastosowaniu pasz zarówno własnych wyprodukowanych w gospodarstwie rolnym, jak też pasz kupnych dostępnych w handlu.

W omawianych przykładach żywienia pasze dawkowano w ilościach zapewniających wysokie przyrosty wagowe oraz należyty rozwój tkanki mięsnej. Ażeby to uzyskać szczególną uwagę zwrócono na zawartość dostatecznej ilości białka i jego wysoką wartość biologiczną.

Poniżej podajemy stosowane normy żywieniowe pięciu grup doświadczalnych, opracowane przez inż. K. Bielińskiego w ZZD Kołuda Wielka.

## Grupa I

Wiek w tygodniach	Średnia żywa waga	Na 1 dzień i 1 szt. w kg			
		Mieszanka treściwa	Mączka m. kostna	Ziemniaki parowane	Mleko chude
11-12	25-32	1,3	0,10	0,75	1,—
13-14	33-41	1,5	0,10	1,—	1,—
15-16	42-46	1,5	0,12	1,25	1,5
17-18	47-55	1,5	0,15	2,—	1,5
19-20	56-61	1,5	0,15	2,75	1,5
21-22	62-71	1,6	0,15	3,—	2,—
23-24	72-80	1,7	0,15	3,50	2,—
25-26	81-90	1,8	0,15	4,—	2,—
Zużycie paszy w kg		174.—	15 —	255 —	175.—

Skład mieszanki treściwej: jęczmień 75%, otręby pszenne 15%, mączka mięsno-kostna 7%, kreda pastewna 2%, sól pastewna 1%. Razem 100 procent.

## Grupa II

Wiek w tygodniach	Średnia żywa waga	Na 1 dzień i 1 szt. w kg			
		Jęczmień	Mączka m. kostna	Ziemniaki parowane	Mleko chude
11-12	20-26	0,8	0,20	1,—	1,5
13-14	27-35	0,9	0,25	1,5	1,5
15-16	36-40	1,—	0,25	2,—	1,5
17-18	41-49	1,2	0,25	2,5	1,5
19-20	50-58	1,3	0,30	3,—	1,5
21-22	59-69	1,5	0,30	3,5	1,—
23-24	70-80	1,5	0,35	4,—	0,5
25-26	81-86	1,6	0,40	4,5	—
Zużycie paszy w kg		137.—	32.—	308.—	123 —

## Grupa III

Wiek w tygodniach	Średnia żywa waga	Na 1 dzień i 1 szt. w kg				
		Jęczmień	Bobik	Mączka m. kostna	Ziemniaki parowane	Mleko chude
11—12	25—32	1,—	0,3	0,1	0,75	1,5
13—14	33—36	1,—	0,45	0,1	1,25	1,—
15—16	37—42	0,8	0,75	0,05	1,75	1,—
17—18	43—50	0,6	1,—	—	2,5	1,—
19—20	51—58	0,3	1,3	—	3,25	0,5
21—22	59—70	0,3	1,4	—	4,—	—
23—24	71—82	0,3	1,5	—	4,5	—
25—26	83—92	0,3	1,6	—	5,—	—
Zużycie paszy w kg		65,—	116,—	4,—	322,—	70,—

## Grupa IV

Wiek w tygodniach	Średnia żywa waga	Na 1 dzień i 1 szt. w kg				
		Jęczmień	Groch	Mączka m. kostna	Ziemniaki parowane	Mleko chude
11—12	24—31	0,9	0,3	0,1	1,—	2,—
13—14	32—38	0,85	0,4	0,1	1,25	2,—
15—16	39—44	0,8	0,5	0,1	2,—	2,—
17—18	45—53	0,75	0,6	0,1	2,5	2,—
19—20	54—65	0,6	0,75	0,1	3,—	2,—
21—22	66—78	0,5	1,—	0,1	3,5	1,5
23—24	79—83	0,5	1,2	0,05	4,—	1,5
25—26	84—92	0,45	1,5	—	4,—	1,5
Zużycie paszy w kg		75,—	88,—	9,—	298,—	203,—

## Grupa V

Wiek w tygodniach	Średnia żywa waga	Na 1 dzień i 1 szt. w kg		
		Mieszanaka tręciwa	Ziemniaki parowane	Mleko chude
11—12	19—26	1,2	1,—	3,—
13—14	27—30	1,2	1,5	3,—
15—16	31—36	1,4	2,—	3,—
17—18	37—44	1,6	2,—	3,—
19—20	45—55	1,7	2,5	3,—
21—22	56—65	1,8	2,5	3,—
23—24	66—74	1,9	3,—	3,—
25—26	75—86	2,—	3,5	2,5
Zużycie paszy w kg		179,—	252,—	329,—

Skład mieszanki tręciwej: jęczmień 62%, owies 12%, otręby pszenne 10%, makuch arachidowy 4%, mączka mięsno-kostna 9% kreda pastewna 2%, sól pastewna 1%. Razem 100 %.



Wszystkie grupy otrzymały ponadto dodatek wapna pastewnego w ilości 5 — 20 g dziennie na sztukę i soli kuchennej 5 — 10 g.

Tuczę przebiegał normalnie i dał następujące wyniki uwidocznione w tablicy.

**Wartość odżywcza paszy, ilość białka w jedn. karm. wartość pieniężna paszy zużytej przeciętnie na 1 kg przyrostu żywca**

G r u p a	I	II	III	IV	V
zużycie jedn. karm. na 1 kg przyrostu	4,13	4,20	4,24	4,29	4,28
zużycie białka na 1 kg przyrostu w g	502	481	545	558	545
zawartość białka w 1 jedn. karm. w g	121,5	114,4	128,5	130,1	130,0
wartość pieniężna paszy zużytej na 1 kg przyrostu w zł	113,6	97,7	104,0	104,0	117,6
wartość pieniężna 1 jedn. karm.	27,50	23,28	24,52	24,33	27,47

Zużycie paszy na 1 kg przyrostu w jednostkach karmowych waha się w granicach niewielkich (4,13 — 4,29 j. k.). Jest to wynik tuczu zupełnie dobry.

Powszechnie stosowana skala oceny wyników tuczu bekonowego przedstawia się następująco:

przy zużyciu	3,5 — 4,0 j. k.	na 1 kg przyrostu	b. dobry
"	"	4,0 — 4,5 " " 1 " "	dobry
"	"	4,5 — 5,0 " " 1 " "	zadawalający
"	"	ponad 5,0 " " 1 " "	zły

Prócz ilości zużytych składników na 1 kg przyrostu interesujący jest również koszt zużytej na ten przyrost paszy. Obliczony on został na podstawie następujących cen rynkowych za 1 kg w okresie przeprowadzenia doświadczenia: jęczmień 21 zł, owies 21 zł, groch-poślad 25 zł, bobik 25 zł, otręby pszenne 15 zł, mączka mięsno-kostna 25 zł, makuch arachidowy 28 zł, ziemniaki parowane 7 zł, mleko chude 5 zł, kreda pastewna 8 zł, sól pastewna 3 zł, gotowa mieszanka treściwa 25 zł.

Pomimo, że ceny produktów pastewnych ulegają pewnym wahaniom, porównanie kosztów żywienia uprawnia nas do wyciągnięcia pewnych wniosków.

Widzimy, że nie zawsze niskie zużycie składników odżywczych jest równoznaczne z niskim kosztem żywienia. W naszych przykładach rzuca się w oczy wzrost kosztu zużytej paszy na 1 kg przyrostu przy stosowaniu jako źródeł białka zwierzęcego mleka chudego, a obniżenie przy stosowaniu mączki mięsno-kostnej. Przypisać to należy lokalnym warunkom, a mianowicie cenie mleka. Obliczona z powyższych przykładów cena 1 kg białka strawnego podanego w formie mączki miesno-kostnej przy cenie 25 zł za 1 kg mączki wynosi 58,82 zł, zaś 1 kg białka strawnego podanego w formie mleka chudego przy cenie 5 zł za 1 kg kosztuje 117,5 zł.

Przeprowadzone doświadczenie nasuwa następujące wnioski:

1. Zastosowane w doświadczeniu normy żywienia trzody w tuczu bekonowym dały dobre wyniki, można więc zalecić je szerokim kołom producentów do wykorzystania.
2. Koszt żywienia na 1 kg przyrostu waha się w granicach 98 — 118 zł i jest we wszystkich pięciu grupach w granicach opłacalności. Podanie białka zwierzęcego w formie mączki mięsno-kostnej lub mączki rybnej obniża koszt żywienia w porównaniu do mleka jako źródła białka zwierzęcego.
3. Zastosowane w grupie III niskie dawki białka zwierzęcego nie spowodowały przy zastosowaniu kombinacji pasz niżki przyrostów, co narzuca potrzeby przeprowadzenia obszerniejszych badań celem określenia minimum białka zwierzęcego, możliwego do zastosowania w normach żywieniowych.

---

*Prof. dr T. OLBRYCHT*

## Kukurydza w żywieniu zwierząt

Kukurydza, a zwłaszcza odmiany kukurydzy pastewnej (końskiego zębu), odgrywają w wielu krajach, a szczególnie w ZSRR, ogromną rolę w żywieniu zwierząt. Dzięki zaaklimatyzowaniu kilku odmian kukurydzy pastewnej dojrzewających w Polsce, bardzo aktualną stała się kwestia omówienia użytkowania kukurydzy jako paszy. Już za kilka lat, dzięki corocznie powiększanej powierzchni obsiewu kukurydzą produkcji krajowej, import ziarn tej rośliny będzie zbyteczny, a baza paszowa u nas wzbogaci się o jeszcze jedną roślinę, dającą trzykrotnie większe plony z ha, niż ziarno innych zbóż.

Jak wiadomo, ziarno zbóż jednego gatunku, skarmiane jako jedyne źródło białka zwierzęcego, nie wystarcza na wytworzenie białka takiej jakości, jakim jest np. białko mleka lub mięsa. Z tych powodów doświadczony hodowca nigdy nie żywi zwierząt wyłącznie jednym gatunkiem zbóż, lecz kilkoma rodzajami pasz, przez co uzupełnia braki aminokwasów poszczególnych pasz. Tym tłumaczą się wspaniałe wyniki osiągane przez wielkiego hodowcę Stanisława Sztejmana w Karawajewie, który do żywienia bydła używa 9 różnych pasz treściwych tj.: mąkę owsianą, otręby pszenne, bobik, jęczmień, makuch lniany, sojowy, słonecznikowy, arachidowy i kukurydzę pastewną, prócz dobrej jakości siana z lucerny i koniczyny. Z tych powodów zdobycie dla polskiego rolnictwa nowej rośliny pastewnej tj. kukurydzy pastewnej, dojrzewającej u nas, ma ogromne znaczenie w żywieniu zwierząt.

Kukurydza nadaje się do żywienia wszystkich gatunków zwierząt roślinożernych. Skarmia się ziarno, kaczany, liście i łodygi tak w stanie suchym, jak też i zielonym, lub jako kiszonkę. Prócz tego dużą rolę odgrywa



jako pasza wywar z kukurydzy i inne produkty uboczne, pozostałe jako odpadki w przemyśle rolniczym.

### SKŁADNIKI POKARMOWE ZIARNA KUKURYDZY

Porównanie składu chemicznego kukurydzy z innymi gatunkami zbóż wykazuje jej dużą wartość jako paszy treściwej i węglowodanowej.

Ziarna	% H <sub>2</sub> O	Białko surowe	Tłuszcz	Surowe włókno	Popiół	Bezasotowe wyciąg.	Białko strawne	Współczyn. strawności
Kukurydza	12,9	9,3	4,3	1,9	1,3	70,3	7,0	80
Pszonica	10,6	12,0	2,0	2,0	1,8	71,6	9,1	75
Jęczmień	9,6	12,8	2,3	5,5	2,9	66,9	10,0	79
Zyto	9,0	11,1	1,7	2,1	1,9	73,7	9,3	80
Owies	7,7	12,5	4,4	11,2	3,5	60,7	9,5	66

Powyższa analiza (według Wallace — Bressmana) jest przeciętną wszystkich odmian kukurydzy i ziarn innych zbóż. Skład chemiczny kukurydzy jadalnej (według Malarskiego) i analiza trzech polskich odmian końskiego zębu (według Duliana) przedstawia się następująco:

Odmiana	Kukurydza jadalna	Złoty Żar	Wigor	Czerwony Koral
Sucha masa . . . .	86,7	89,0	91,7	86,5
Białko surowe . . . .	10,0	10,5	11,5	9,0
Tłuszcz surowy . . . .	4,7	5,5	5,4	4,8
Włókno surowe . . . .	2,7	1,2	1,6	1,7
Bezasotowe wyc. . . .	67,1	70,1	71,8	69,4
Popiół . . . .	1,7	1,1	1,6	1,5
Woda . . . .	13,8	11,0	8,3	13,5

Z powyższych zestawień widać, że odmiany polskiej kukurydzy pastewnej są bogatsze w białko od odmian amerykańskich, a nawet pod względem zawartości białka dorównują ziarnu innych zbóż. W stosunku do innych zbóż kukurydza ma mniej włókna. Jęczmień zawiera dwa razy więcej włókna surowego niż kukurydza, a owies 5 do 6 razy więcej, stąd gorsza ich strawność. Włókno w paszy ma duże znaczenie, szczególnie w żywieniu trzody chlewnej, gdyż każde zwiększenie zawartości włókna surowego o 1% powoduje obniżenie wartości pokarmowej paszy dla świń o 5%. Kukurydza odznacza się dużą wartością bezazotowych składników wyciągowych, na które składa się prawie wyłącznie skrobia, co przy niskim procencie włókna, czyni kukurydę paszą łatwostrawną. Kukurydza ma bardzo wysoki współczynnik strawności, a odmiany końskiego zębu jeszcze wyższy niż

kukurydza szklista; wynosi on 82%. Według Nils Hanssona 0,95 kg kukurydzy odpowiada jednej skandynawskiej jednostce pokarmowej.

Kukurydza zawiera najwięcej tłuszczu ze wszystkich zbóż z wyjątkiem owsa. Polskie odmiany kukurydzy pastewnej przewyższają owies pod względem zawartości tłuszczu. Kukurydza jest bardzo chętnie jedzona przez zwierzęta, prawdopodobnie dzięki zawartości łatwo strawnego tłuszczu, przyjemnego smaku, odczuwanego w czasie żucia kukurydzy, a przypominającego smak orzechów. Duża ilość skrobi czyni kukurydzę paszą nadającą się do żywienia wszystkich zwierząt gospodarskich.



Rys. 1. Odmiany kukurydzy: 1) *Ostroziarnista*, 2) *Szklista*, 3) *Hybryd Wielobarwny*, 4) *Czerwony Koral*, 5) *Złota Perła*, 6) *Wigor*, 7) *Złoty Żar*, 8) *Hybryd Wrocławski*.  
(Odmiany od 4 — 8 wyhodowane przez T. Olbrychta)

### POSZCZEGÓLNE CZĘŚCI ZIARNA KUKURYDZY.

Ziarno kukurydzy składa się z łuski (okrywy), z koniuszka, z warstwy glutenowej, z zarodka i z bielma, czyli endospermu. Bielmo stanowi  $\frac{3}{4}$  ziarna, składa się głównie ze skrobi, zawiera mniej białka niż reszta ziarna, a soli mineralnych i tłuszczu tylko ślady. Polskie odmiany kukurydzy pastewnej — *Czerwony Koral*, *Wigor* i *Złoty Żar* mają więcej skrobi miękkiej, aniżeli mniej strawnej skrobi twardej. Skrobia miękka w kukurydzy pastewnej jest zgrupowana głównie pod koroną ziarna. Z powodu kurczenia się miękkiej skrobi w czasie wysychania ziarna, powstaje na koronie zagłębienie podobne do rejestru na powierzchni tarcia zębów siecznych konia, stąd nazwa tych odmian: *koński ząb*. Kukurydza szklista (jadalna) nie ma rejestru, gdyż warstwa skrobi twardej leży pod koroną i utrzymuje wypukłą powierzchnię korony ziarna. Kukurydza szklista wymaga śrutowania



z powodu mniejszej strawności, a w żywieniu świń jest o 3% mniej strawna od końskiego zębu.

Łuska (okrywa) ziarna składa się również głównie z węglowodanów, lecz o znacznie mniejszej ilości skrobi i z około 15% włókna surowego. Koniuszek, czyli miejsce przyczepu ziarna do kaczana składa się głównie z surowego włókna.

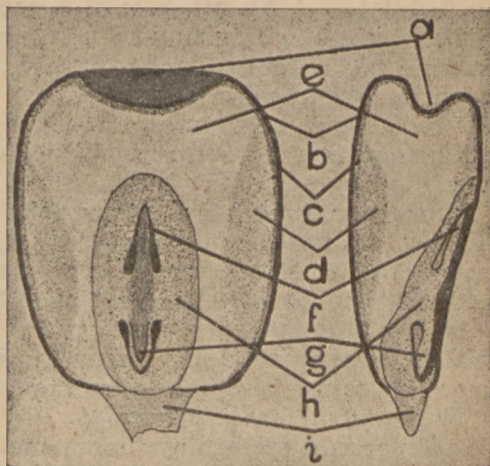
Warstwa glutenowa, rogowata leży tuż przed łuską. Zawiera bardzo dużo białka, w tym fibrynę, powodującą rogowatą konsystencję tej warstwy. Zarodek ziarna zawiera przeszło 20% białka i 35% tłuszczów. Mączka z zarodków zawiera bardzo dużo fityny, która jest solą wapniowo-fosforową cyklitolu. Fityna ma dużą wartość ze względu na zawartość znacznej ilości fosforanów, a wiadomo, że fosfor jest konieczny, nie tylko do budowy kości, ale też do spalania cukrów i innych reakcji oxydukcyjnych.

Strawność poszczególnych odmian kukurydzy nie jest jednakowa. Odmiany zawierające miękką skrobię lepiej nadają się do żywienia zwierząt, aniżeli odmiany szkliste i rogowate. Dawne odmiany wolnozapyłane są łatwiej strawne i bogatsze w białko. W nowszych czasach hodowcy produkują mieszańce do różnych celów nie tylko na karmę, ale także dla przemysłu rolnego. Wyhodowano mieszańce bujnie rosnące, dające dużo zielonej masy i z tego powodu nadające się głównie na kiszonki, lecz odmiany te mają ziarno mniej strawne. Na przykład Hybryd Wrocławski, osiągający 4,70 m wysokości i dający ponad 1200 q zielonej masy z ha, nadaje się głównie na kiszonki. Inne hybrydy stworzone przez hodowców w najnowszych czasach przez krzyżowanie dają duży plon i strawne ziarno miękkiej skrobi, ale mają dość długi okres dojrzewania.

Mimo, że kukurydza jest jedną z najlepszych pasz dla zwierząt, to jednak nie jest to pasza wszechstronna samowystarczalna jak np. mleko lub dobre pastwisko. Dlatego, żywiąc kukurydzą, brakujące jej składniki należy uzupełnić innymi paszami.

Białka zawiera kukurydza, podobnie jak inne ziarna zbóż stosunkowo mało. Białko kukurydzy — to głównie z e i n a i podobne niewystarczające na wytworzenie tkanki mięsnej lub mleka, jeżeli te jednostronne białka kukurydzy nie zostaną wyrównane paszami uzupełniającymi.

Niedobór związków białkowych w kukurydzy uzupełnia się przez dodatek



Rys. 2, Ziarno kukurydzy pastwowej odmiany „Wigor”: a) rejestr, b) łuska czyli okrywa, c) warstwa glutenowa, d) warstwa twardej skrobi w bielmie, e) warstwa miękkiej skrobi w bielmie, f) zawiązek pędu, g) zawiązek korzenia, h) warstwa przyzarodkowa endospermu, i) koniuszek czyli przyczep ziarna do kaczanu.

chudego mleka, mączki kostnej, rybnej, mączki lub ziarna soi, makuchów orzechowych (arachidowych), kokosowych, lnianych. Odnosnie zawartości aminokwasów kukurydza wykazuje głównie niedobór lizyny, podobnie jak pszenica i brak tryptofanu, podobnie jak ziarno owsa.

W żywieniu kukurydzą bydła, owiec i koni roboczych braki białkowe uzupełnia się sianem motylkowych. Ziarno kukurydzy z sianem lucerny lub koniczyny daje zupełne zrównoważenie potrzeb białkowych wyżej wymienionych zwierząt. Natomiast nie osiągnie się dobrych rezultatów w żywieniu świń i drobiu kukurydzą, jeżeli nie doda się do kukurydzy pasz treściwych, uzupełniających brakujące w niej aminokwasy. Sianem motylkowych tego nie osiągniemy w żywieniu świń i drobiu, gdyż te zwierzęta nie potrafiłyby strawić tak wielkiej ilości motylkowych, jakie byłyby potrzebne do wyrównania niedoborów kukurydzy.

Skrobi zawiera kukurydza nadmiar i nie potrzebuje pod tym względem uzupełnień, przeciwnie, w wielu wypadkach wymaga obniżenia stosunku węglowodanów do innych składników.

Tłuszcz w kukurydzy jest w dobrym stosunku do innych składników. Tłuszcz kukurydzy ma aromatyczny zapach, jest konsystencji płynnej, gdyż zawiera głównie trójoleinian glicerolu (45%) i trójlinolinian glicerolu (48,2%), a tylko małe ilości trójpalmitynianu glicerolu i innych.

Soli mineralnych kukurydza ma za mało: wapna 0,02%, a fosforu 0,27%. Należy więc w żywieniu kukurydzą uzupełniać te braki sianem lucerny, mączką kostną, mieszkankami soli mineralnych.

*Witaminy w ziarnie kukurydzy.* Pod względem zawartości witamin istnieją różnice w poszczególnych odmianach kukurydzy. Witaminu D nie mają w dostatecznej ilości, ani odmiany białe, ani też odmiany żółte kukurydzy. Witaminu A nie mają odmiany białe, natomiast w żółtych, a jeszcze więcej w czerwonych odmianach witamin ten jest zawarty w dostatecznej ilości. Żółto zabarwiony endosperm, tj. część skrobiowa ziarna, zawiera znaczną ilość karotenu i jego pokrewnych związków, które są prowitaminami witaminu A. Im ciemniejsza odmiana, tym zwykle więcej zawiera witaminu A. Nie zawsze jednak intensywność zabarwienia idzie w parze z zawartością tego witaminu dlatego, że barwa żółta ziarna pochodzi częściowo od ksantofilu, a istnieją wahania w zawartości ksantofilu. Tłuszcz zwierząt karmionych dużymi ilościami żółtej kukurydzy nabiera żółtej barwy, a u drobiu karoten i ksantofil powoduje intensywnie żółtą barwę jaj, szkieletu i skóry.

Skarmianie białych odmian kukurydzy może być powodem awitaminozy, jeżeli zwierzęta nie korzystają równocześnie z pastwiska lub jeżeli nie otrzymują dodatkowych pasz bogatych w akseroftol (witamin A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>).

Tiamina (witamina B<sub>1</sub>) znajduje się w kukurydzy w dostatecznej ilości. Ryboflawiny (witamina B<sub>2</sub>) ma kukurydza mało, podobnie jak wszystkie ziarna zbóż.

Niacyna (P-P, kwas nikotynowy lub jego amid) czyli witamina antypelagryczna znajduje się w kukurydzy w jeszcze mniejszej ilości, niż w ziarnie pszenicy lub jęczmienia. Ten niedobór należy uwzględnić w żywieniu świń, natomiast dla bydła, owiec i kóz nie jest ważna obecność w paszy niacyny, gdyż tę witaminę produkują drobnoustroje w żwaczu przeżuwaczy.

Witaminy E czyli witaminy płodności są zawarte w kukurydzy w dostatecznej ilości, podobnie jak w ziarnach wszystkich gatunków zbóż.



*Przechowywanie kukurydzy.* Żle przechowywana kukurydza pleśnieje, ulega zepsuciu i jest szkodliwa dla zdrowia zwierząt. Niedojrzała lub przemarznięta kukurydza daje się trudno przechowywać. Przechowywanie kukurydzy może być trudniejsze od wyprodukowania ziarna kukurydzy pastewnej. Należy kukurydzę zbierać, gdy zawiera tylko 35% wody, podsuszyć sztucznie lub przechowywać w kosznicach przewiewnych, nie szerszych jak 70 cm, a łuszczyć dopiero, gdy wilgoć z nich spadnie do 15,5% wody. Ziarno łuszczone, zawierające więcej niż 17% wody nie daje się przechowywać w zwykły sposób, zagrzewa się i pleśnieje. Najlepiej przechowywać całe kolby, a łuszczyć dopiero przed skarmianiem. Jeżeli nastaną przymrozki lub słońca przed dojrzaniem ziarn, wtedy miękkie ziarna i kolby niedojrzałe należy zakisić, albo pozostawić na mrozie w polu, aż do czasu skarmiania. Po odtajeniu należy zaraz skarmić, gdyż ziarno odtające, wilgotne szybko psuje się, a skarmiane wywołuje zaburzenia przewodu trawienego.

*Skarmianie kukurydzy i jej ubocznych odpadków.* Kukurydzę skarmia się w różny sposób i w różnych postaciach: a) Najprostszym sposobem jest wypęd bydła, świń lub owiec w pole kukurydziane, po zbiorze kolb. Zwierzęta objadają resztki pozostawionych kolb, liście i łodygi. b) Śrutowane (grubo mielone) ziarno. c) Śrutowane całe kolby, tj. kaczany wraz z ziarnem. Jest to pasza mniej treściwa niż poprzednia, gdyż kaczany składają się z 32% z włókna, a ważą 20% całej kolby z ziarnem. W tej postaci nadaje się kukurydza dla bydła, ale nie dla trzody chlewnej, ze względu na mało strawne dla świń włókno. d) Same kaczany bez ziarn. Zawierają dużo włókna, a tylko 2% białka. Rozdrobione kaczany mają w żywieniu bydła wartość siana, lecz nie dostarczają prawie zupełnie białka. Świnie i drób trawia kaczany źle. e) Śrutowane, rozdrobnione całe kolby wraz z koszulkami, tj. okrywającymi liśćmi kolby. Jest to pasza jeszcze mniej treściwa, aniżeli wymieniona pod c) Służy głównie do żywienia bydła. f) Uboczne produkty z ziarna kukurydzy. Tu należą: łuski, zarodki, oddzielane od ziarna przy produkcji mąki, mąkałki do konsumpcji ludzkiej. Mączka z zarodków ma znacznie więcej i lepsze białko od reszty ziarna i całą prawie zawartość fosforu ziarna. Mączka glutenowa jest to oddzielona i zmielona warstwa rogowata, leżąca pod łuską. Otrzymuje się ją jako uboczny produkt przy fabrykacji krochmalu. Zwykle mączka glutenowa zawiera również małostrawną łuskę i koniuszki ziarna, co obniża jej wysoką wartość pokarmową. Czysta mączka glutenowa może zawierać do 40% białka i 2% tłuszczu, a tylko niewiele włókna. Wywar z kukurydzy, otrzymywany przy fabrykacji alkoholu, jest bardziej bogaty w białko niż wywar z ziemniaków. Działa dietetycznie, nie wywołuje ujemnych skutków, jakie spotyka się przy skarmianiu wywaru ziemniaczanego. Wywarem z żółtych i czerwonych odmian kukurydzy, z dodatkiem siana można osiągnąć przyrosty tuczonego bydła od 0,75 — 1,5 kg dziennie.

*Żywienie bydła kukurydzą.* Kukurydza jest dobrą paszą dla krów mlecznych, jeżeli skarmia się ją z innymi paszami białkowymi, np. z otrębami pszennymi, gniecionym owsem i makuchami, przy czym ilość kukurydzy nie powinna przekraczać 30 — 50% całej mieszanki. Również siano lucerny i koniczyny dobrze uzupełnia białko, a także i sole mineralne. Przy średniej mleczności można z pożytkiem skarmiać śrutowaną kukurydzą z gniecionym

owsem i sianem motylkowych. Dodatek tylko ziarna innych zbóż, bez siana lucerny lub koniczyny nie da dobrego rezultatu.

Ziarno kukurydzy zadaje się krowom śrutowane, gdyż, jak wykazały doświadczenia, ziarno zadane w całości przechodzi przez przewód pokarmowy niestrawione w 18 do 35%. Im młodsze bydło tym lepiej wykorzystuje niestrawione ziarna. Cielęta nie przeżuwiają około 6% ziarn, jałówki 11%, a krowy dorosłe wydalają z kałem niestrawionych 23 do 35% ziarn.

Dla bydła opasowego kukurydza jest wysmienitą paszą. Według danych statystycznych, obejmujących 4 lata tuczenia bydła w kilkudziesięciu dużych gospodarstwach okazało się, że na wyprodukowanie 100 kg przyrostu żywej wagi bydła w różnym wieku trzeba 733 kg kukurydzy i 60 kg innych pasz treściwych i soli mineralnych, razem maksymalnie 793 kg koncentratów. Dla osiągnięcia przyrostu 100 kg wagi tuczonych dwuletnich wolców, trzeba 706 kg pasz treściwych wraz z kukurydzą, a dla wolców poniżej roku wystarcza 606 kg pasz treściwych, w podobnym stosunku kukurydzy do reszty pasz treściwych, jak podano w przykładzie tuczenia bydła różnego wieku. Zamiast śrutowania zadają niektórzy kolby wraz z koszulką pocięte na drobne kawałki, nie dłuższe niż 3 cm.

Tłuszcz bydła tuczonego kukurydzą jest łatwo topiący się, lekko strawny i smaczny.

*Żywienie owiec kukurydzą.* Kukurydza nadaje się do żywienia tak maćciorek jak i jagniąt, ale przede wszystkim służy do tuczenia owiec. Zadaje się grubo śrutowane ziarno lub całe kolby śrutowane, prócz tego siano motylkowych, albo zwykłe siano z dodatkiem innej paszy białkowej i soli mineralnych, np. na 3 części kukurydzy daje się 1 część owsa.

*Żywienie koni kukurydzą.* Kukurydza jest obok owsa bardzo dobrą paszą dla koni roboczych. W wielu krajach, konie robocze nie znają nawet smaku owsa, gdyż żywi się je wyłącznie kukurydzą, z dodatkiem małej ilości otręb pszennych i mączki lnianej, gdyż sama kukurydza i siano zwykle nie wystarcza na zaspokojenie potrzeb białkowych. Natomiast kukurydza z sianem motylkowych jest paszą wystarczającą, dając zadawalające rezultaty w żywieniu koni roboczych. Dobre rezultaty daje również żywienie mieszaną składającą się z 9 części kukurydzy na 1 część owsa z dodatkiem dobrego siana traw.

Ziarno kukurydzy zadaje się koniom w całości, albo nawet skarmia się całe kolby niewyłuszczone. Śrutowanie dla koni jest zbyt ciężkie. Mielona drobno kukurydza może nawet zaszkodzić koniom, spowodować objawy kolki, gdyż mąka zbija się w żołądku konia w masę trudno strawną. Najlepiej więc jest skarmiać wrzucone do żłobu całe kolby, gdyż wtedy konie jedzą powoli, rozgryzając każde ziarno — 5 kg ziarna kukurydzy odpowiada 6 kg ziarna owsa.

*Żywienie trzody chlewnej kukurydzą.* Według zebranej statystyki tuczenia kukurydzą w tuczarniach świń okazuje się, że na 100 kg przyrostu żywej wagi świń trzeba 449 kg ziarna kukurydzy i 44 kg innych pasz treściwych.

Kukurydza jest świetną paszą do tuczenia świń, ale również nadaje się dla zarodowego materiału, jeżeli jest skarmiana w odpowiedniej ilości z innymi paszami równoważącymi niedobór białka, witamin, soli mineralnych i jeżeli zadaje się tylko kukurydzą w ograniczonej ilości (do 2 kg), aby sztuki zarodowe nie zapasły się. Niedobór składników pokarmowych kukurydzy



równoważy się w żywieniu trzody chlewnej odpadkami mięsnymi, mączką mięsną, rybną, odpadkami mleczarskimi (chudym mlekiem) i częściowo sianem motylkowych. Stwierdzono, że dodatek mleka do mieszanki ziarn zbożowych poprawia jakość białek całej mieszanki, która staje się prawie tak pełnowartościowa, jak gdyby skarmiano samo mleko.

Kukurydzę zadaje się świniom w kolbach lub całe ziarna, gdyż przez śrutowanie zaoszczędza się bardzo mało na przyrostach wagi. Dopiero przy końcu opasu, sztukom ważącym ponad 75 kg zadaje się ziarno gniecione lub śrutowane i w ten sposób zaoszczędza się 6 do 7% paszy. Dobre wyniki daje moczenie ziarn odmian twardych. Skarmianie dużej ilości kukurydzy (ponad 3 kg), daje jako rezultat gorsze przyrosty wagi ciała, miękką słoninę, oleistą, mazistą, nie nadającą się do przechowywania. Jędrność słoniny otrzymuje się przy równoczesnym skarmianiu ziemniaków, żyta i jęczmienia.

*Żywienie drobiu kukurydzą.* Podobnie, jak w żywieniu innych gatunków zwierząt, należy pamiętać, że kukurydza wymaga dodatku pasz białkowych i soli mineralnych, a gdy skarmiane są odmiany białe musi być uzupełniony także witamin A. Dobrze zbilansowane mieszanki z kukurydzą dają wyśmienite rezultaty w żywieniu drobiu. Kukurydzę otrzymuje drób w formie śruty lub gęstej papki. Do kukurydzy dodaje się pszenicę, owies, jęczmień, mączkę mięsną, z krwi, kostną, twaróg.

Kukurydza jest uważana za najlepszą paszę do tuczenia drobiu.

*Żywienie ryb kukurydzą.* Kukurydza jest bardzo pożądaną karmą dla karpi; otrzymuje się 1 kg przyrostu wagi ciała z 4 — 5 kg ziarna kukurydzy, zadawanej w formie grubej śruty. Przy zbyt obfitym żywieniu mięso ryb staje się za tłuste. Na dwa tygodnie przed konsumpcją ryb należy zaprzestać karmić ryb kukurydzą.

## ŻYWIENIE ZWIERZĄT KISZONKĄ Z KUKURYDZY

Znana jest powszechnie wartość pokarmowa kukurydzy pastewnej zadawanej w stanie zielonym. W suche lata, gdy brak pastwiska, zastępuje je koński zab, znoszący wyśmienienie posuchy. Na jedną jednostkę skandynawską liczy się 10 kg kukurydzy w stanie zielonym.

Podobnie jak zielona kukurydza również i kiszonka z kukurydzy jest używana nie tylko w zimie, ale i w czasie posuchy w lecie, jako wyśmienita pasza soczysta. Kukurydza łatwo zakisza się, tj. ulega fermentacji kwasu mlekowego, dzięki zawartości dużej ilości cukru. Kiszonka z kukurydzy zadawana przez okres zimowy, zapobiegając niekorzystnym przejściom z paszy letniej na suchą zimową i z zimowej na letnią ma duże znaczenie dietetyczne i pobudza apetyt. Zwierzęta żywione kiszonką z kukurydzy mają wygląd zdrowy i są bardziej odporne, niż zwierzęta nie otrzymujące w zimie kiszonki dobrze przefermentowanej, tj. zawierającej kwas mlekowy, a nie kwas masłowy lub octowy, które są szkodliwe dla zdrowia.

Na kiszonki ścina się kukurydzę dopiero gdy dojdzie do dojrzałości silosowej, tj. gdy około 75% ziarn w kolbach już stwardniało, tak że nie można z nich wycisnąć mleczka, a dolne liście zaczynają już brunatnieć. Rośliny zawierają wtedy około 65 do 75% wody, co jest optymalne dla uzyskania dobrej kiszonki. Kukurydzę do zakiszania powinno ścinać się nie za wcze-

śnie, gdyż zbyt wodnista kukurydza daje gorszą kiszonkę. W przeciwieństwie do innych zielonek w miarę dojrzewania kukurydzy, aż do czasu osiągnięcia dojrzałości silosowej, wzrasta w niej ilość składników pokarmowych na każdy hektar uprawy. Zawartość składników pokarmowych całej rośliny, wysokości 1,30 m (koniec czerwca) wynosi 7,76% w pierwszej połowie lipca (okres pierwszych wiech) 23,85%, pod koniec lipca (zawijazywanie się ziarn 48,53% w stadium młecznym (połowa sierpnia) 65,59%, w stadium szklстым (koniec sierpnia) 86,11%, w stadium dojrzałości silosowej (po-czątek września) 94,87%. Natomiast zbyt dojrzała kukurydza, zawierająca mniej niż 65% wilgoci, wymaga w czasie zakiszczania polewania wodą i daje mniej smaczną kiszonkę aniżeli zawierająca dostateczną ilość swych wła-snych soków komórkowych.

Doświadczenia wykazały, że zwierzęta żywione dobrą kiszonką, lepiej wykorzystują białko. Kiszonka z kukurydzy nadaje się dla wszystkich zwierząt roślinożernych i jest paszą szczególnie wartościową dla zwierząt zarodowych i młodzieży, gdyż umożliwia lepszy rozwój ciała w zimie. Kiszonkę należy zakarmiać zaraz po wybraniu ze zbiornika. Kwaśna, stęchła lub zepsuta kiszonka jest bardzo szkodliwa dla zdrowia zwierząt. Do żłobów zadaje się tylko tyle kiszonki, ile zwierzę potrafi zjeść. Pozostałe resztki usuwa się. Zmarznięta kiszonka może być spasana, lecz przed żywieniem musi odtajać, po czym natychmiast należy ją skarmiać, nim zacznie się psuć.

*Zywienie bydła kiszonką.* Ze wszystkich zwierząt gospodarskich kiszonkę z kukurydzy najlepiej wyzyskuje bydło. Wpływa ona w swoisty sposób na młecznosc i na przedłużenie okresu laktacji. Krowom zapuszczonym lub mało młecznym wystarcza kiszonka bez innych dodatków pokarmowych. Krowy wysokomłeczne otrzymują, celem uzupełnienia białka i soli mineralnych siano roślin motylkowych i pasze treściwe. Dienne dawki kiszonki dla lżejszych krów wynoszą 10 — 15 kg, dla cięższych 20 kg. Na każde 100 kg żywej wagi daje się około 3 kg kiszonki. Paszy treściwej (makuchów, otrąb) dodaje się tyle kg, ile krowa wyprodukowała tygodniowo kg tłuszczu w mleku, a siano motylkowych na każde 100 kg wagi żywej do 1 kg dziennie. Buhaje otrzymują na 100 kg żywej wagi około 12 kg kiszonki kukurydzianej dziennie uzupełniającą paszę sianem motylkowych i ziarnem.

Krowy otrzymują kiszonkę po doju, zwykle dwa razy dziennie. Bardzo dobrze działa kiszonka z kukurydzy na przebieg ciąży. Kiszonka utrzymuje cielne krowy w dobrej kondycji i zmniejsza trudności w czasie cielenia się.

Cielęta już po kilku tygodniach mogą zacząć otrzymywać kiszonkę, pod warunkiem, że ani trochę nie jest nadpsuta lub spleśniała. Daje się tyle, ile ciele zje na raz, bez zostawiania resztek. Rocznej młodzieży daje się tyle co sztukom dorosłym, tj. od 3 — 10 kg dziennie, uzupełniając potrzeby pokarmowe sianem motylkowych i bardzo małą ilością paszy treściwej.

Kiszonka wyśminicie nadaje się do przezimowania wołów w tani sposób. Dla bydła opasowego kiszonka z końskiego zębu jest paszą podstawową. Dawki dienne wynoszą na tyśięć kg żywej wagi 25 do 50 kg kiszonki.

*Kiszonka z kukurydzy dla koni.* Kiszonką żywi się głównie konie ras roboczych, a tylko wyjątkowo konie ras szlachetnych. Dla koni nadaje się tylko kiszonka pierwszorzędnej jakości, gdyż nawet lekko nadpsuta lub źle przefermentowana wywołuje zaburzenia przewodu pokarmowego (kolki). Kiszonkę wprowadza się do obroku stopniowo zwiększając dawki dienne,



które nie powinny przekroczyć 5 — 7 kg na konia. W zimie, gdy nie ma paszy zielonej, lekko laksatywne działanie kiszonki korzystnie wpływa na przewod pokarmowy.

**Kiszonka dla owiec.** Kiszonka z kukurydzy jest bardzo zdrową i ekonomiczną paszą zimową dla owiec zarodowych lub postawionych na opas. Ciężarnym maciorkom daje się kiszonki do 2 kg dziennie, a resztę potrzeb pokarmowych uzupełnia się sianem motylkowych w ilości 1 — 1,5 kg. Słabsze maciorki pod koniec okresu ciężarności dostają dziennie na sztukę 0,25 — 0,5 kg paszy treściwej. Młode owce postawione na opas, potrzebują prócz kiszonki pasz bogatych w białko aby nie przerastały zbyt szybko tłuszczem.

Reasumując należy stwierdzić, że równoczesne skarmianie wielu pasz ma duże znaczenie dla lepszego wyzyskania składników pokarmowych przez zwierzęta oraz dla umożliwienia tworzenia się skomplikowanego białka tkanek zwierzęcych z bardziej prostych związków białkowych pasz roślinnych, zwykle wykazujących braki niektórych aminokwasów. Zwiększająca się corocznie produkcja nasenna kukurydzy pastewnej polskich odmian, pozwoli na włączenie do żywienia zwierząt tej bardzo strawnej, wysokoskrobiowej rośliny, dającej trzykrotnie większe plony ziarna z ha, aniżeli inne gatunki zbóż, a która pod względem wartości skrobiowej w masie zielonej z ha stoi na pierwszym miejscu. Kukurydza nadaje się do żywienia wszystkich zwierząt gospodarskich tak w postaci ziarna, jak też jako pasza zielona i kiszonka. W żywieniu kukurydzą należy uzupełniać niedobór białka, soli mineralnych i witamin innymi paszami. Wytrzymałość kukurydzy na posuchy czyni tę roślinę bardzo cenną paszą w lecie, gdy brakuje pastwiska i innych zielonek, na skutek braku wilgoci.

Kukurydza pastewna ułatwi wykonanie Planu Sześcioletniego w zakresie rozwoju hodowli zwierząt, przyczyni się do zwiększenia produkcji mięsa i tłuszczów, jak również posłuży jako surowiec do produkcji alkoholu, krochmalu, mas plastycznych, chemikalii i innych wyrobów przemysłowych.

---

W. TOPCZEWSKI

## Spółdzielnia Produkcyjna w Nózewku

### Początkowy etap organizowania fermi hodowlanej

Zagadnienie należytej organizacji ferm hodowlanych w spółdzielniach produkcyjnych jest jednym z czołowych zagadnień gospodarczych, przed którym stoi zarząd i członkowie każdej organizującej się i nowo powstającej spółdzielni produkcyjnej.

Brak doświadczenia zarządów spółdzielni szczególnie, właśnie na tym odcinku gospodarczym, kładzie obowiązek na pracownikach Państwowej Służby Rolnej specjalnie w tym kierunku przygotowanych do otaczania jak najściślej opieką wszystkie spółdzielnie, które jej potrzebują.

Przypatrzmy się, jak po tej linii pracuje instruktor hodowlany Wydziału Rolnictwa i Leśnictwa przy Powiatowej Radzie Narodowej w Ciechanowie ob. Piątkowski z zarządem i członkami spółdzielni w Nózewku.

Spółdzielnia ta powstała w lutym 1950 r. Zrzesza 22 członków, którzy wnieśli 115 ha ziemi. Ambitne ich plany dotyczące stopniowego rozszerzania ferm hodowlanych, są omawiane najpierw przez zarząd spółdzielni z instruktorem hodowlanym, a potem przedstawiane i dyskutowane na ogólnym zebraniu członków.

Przewodniczący spółdzielni ob. Kosuda Jerzy jest zadowolony z pomocy instruktora hodowlanego.

„Krów mamy 6 i 8 jałowic, plus 2 buhaje, z których jednego sprzedamy bo nie nadaje się do chowu, tak uzgodniliśmy z instruktorem Piątkowskim” — mówi ob. Kosuda. „Jasne, że na tym nie przestaniemy. Mieliliśmy kłopot z pomieszczeniem dla bydła, bo jak do tej pory to stoi ono w trzech miejscach u członków, którzy mają większe chlewy, ale rozwiązaliśmy to w ten sposób, że postanowiliśmy odremontować glinobitą szopę, to znaczy dać okna, drzwi, dach słomiany — bo inny byłby za ciężki — wyporządzić ze środka i narazie na jakieś 2 lata dla 30 sztuk dorosłych będzie pomieszczenie. Był też inny projekt, żeby wyrzucić ścianki środkowe z chlewu, który znajduje się w przekazanym nam gospodarstwie prof. Kacprzaka, ale to upadło, bo w tym chlewie znajduje się inwentarz naszych członków, którego nie ma gdzie przenieść, a instruktor hodowlany i budownictwa uznali, że ta szopa po remoncie nadaje się na tymczasowe pomieszczenie krów. A potem, jak już będziemy mocniejsi gospodarczo, to sobie pobudujemy nową oborę”.

„Świń mamy narazie 10 i jednego knura. Chlew przerobiiliśmy ze starej szopy, też sposobem gospodarczym” — dalej objaśnia przewodniczący — „tak, że na 30 sztuk świń pomieszczenia nam starczy. Za rok, jak kasa nam pozwoli, będziemy chcieli postawić nową chlewnię. Zresztą, jak widzicie, nasze świny nie zupełnie dobrze czują się w ich prowizorycznym pomieszczeniu, mają dosyć światła i za zimno też im nie jest”.

„Ale teraz to najbardziej interesuje nas, żeby rozwinąć hodowlę owiec. Jak na początek mamy 10 owiec i 2 barany, wszystko zakupione w okolicy z pomocą instruktora, który z nami jeździł i wybierał najlepszy materiał. W tym roku będziemy chcieli kupić 2 tryki merynosy. Chcemy doprowadzić naszą fermę przynajmniej do 200 sztuk, tak, żeby przynajmniej jeden człowiek był całkowicie zatrudniony. W tym roku z pieniędzy za otrzymaną wełnę, chcemy kupić jeszcze więcej owiec. Owczarnie, za poradą ob. Piątkowskiego przerobimy ze stodoły — oczywiście, systemem gospodarczym sami bez zaciągania pożyczki, bo brać to łatwo, ale oddawać wiele trudniej. A tu mamy w powiecie instruktora budownictwa, który nam zawsze chętnie poradzi i pokaże, jak trzeba zrobić, zrobimy to własnymi ludźmi tak, że poważny grosz zaoszczędzi się”.

Widać, że wyjaśnienia te dawał przewodniczący należycie uzbrojony w doradctwo fachowe, jak sporządzić preliminarz paszowy, który był opracowany przez zarząd spółdzielni przy ścisłej pomocy instruktora hodowlanego. Zagadnienie możliwości utrzymania tej czy innej ilości bydła, trzody, owiec — również rozwiązywane było kolektywnie — biorąc pod uwagę wystarczalność dysponowanych pasz i budynków. Wspólnie opracowano i w planie uwzględniono potrzebną ilość pasz koniecznych na wyżywienie projektowanej ilości pogłowia itp.



Instruktor hodowlany nie szczędzi wysiłku, ażeby 17 spółdzielni na terenie powiatu było obsługiwanych należycie, tak, że przynajmniej raz na 6 tygodni jest w każdej z nich.

Już od samego początku te kilka sztuk bydła jest objęte opieką weterynaryjną. Lekarz weterynarii przynajmniej raz w miesiącu dojeżdża na miejsce, asystent kontroli obór, między innymi, przychodzi z poradnictwem żywieniowym.

Ażeby hodowlany doradca fachowy mógł w zupełności sprostać zadaniu jakie na nim ciąży, konieczną jest dla niego znajomość organizacji i opłaty pracy na fermach hodowlanych w spółdzielniach produkcyjnych.

Dokładne dane dotyczące przykładowych norm pracy w fermach hodowlanych, jak również omawiające odpowiednią opłatę w dniówkach obrachunkowych oraz traktujące o organizacji pracy w poszczególnych grupach zwierząt (konie, bydło, trzoda, owce, drób) w niedługim czasie ukażą się w druku.

Ważnym odcinkiem pracy na fermie hodowlanej w początkowym jej stadium jest organizowanie punktów kopulacyjnych, które powinny nie tylko zaspokajać potrzeby samej spółdzielni, ale powinny być jednym z ważniejszych punktów stycznych spółdzielni produkcyjnej z okolicznymi gromadami indywidualnymi. Dotychczas dobrego buhaja czy knura posiadał kułak. Był to zawsze jeszcze jeden sposób wyzysku.

Odtąd niech biedny małorolny gospodarz ma możliwość bezpłatnego korzystania z buhaja czy knura w spółdzielni, a średniak za drobną opłatą.

Przytoczony przykład z Nóżewka uważam za przykład należytej współpracy personelu zootechnicznego ze spółdzielnią produkcyjną — i godny naśladowania przez powiaty, których personel fachowy Wydziału Rolnictwa i Leśnictwa niedostatecznie żyje zagadnieniem spółdzielni produkcyjnych.

---

K. BORKOWSKI

## Lisków szkoli kadry młodych zootechników

W Państwowym Ośrodku Szkolenia Młodszych Zootechników w Liskowie pod Kaliszem ukończyło jedenasto-miesięczny kurs 38 kandydatów na instruktorów kontroli użytkowości zwierząt gospodarskich. W czasie trwania kursu uczniowie zostali specjalnie bliżej zapoznani tak z teorią jak i praktyką żywienia zwierząt gospodarskich oraz wszystkimi tymi zagadnieniami, które dają specjalnie dobre przygotowanie do pracy w charakterze instruktorów kontroli obór oraz trzody chlewnej.

Komisja egzaminacyjna stwierdziła dobre przygotowanie społeczne i fachowe ogółu kandydatów. Szczególnie odznaczył się przewodniczący koła szkolnego ZMP ob. Bojanowski, którego zapał do pracy i pomoc jaką okazywał kolegom słabiej przygotowanym zasługują specjalnie na wyróżnienie.

Kadry służby kontroli użytkowości zostaną zasilone elementem, którego pochodzenie społeczne (synowie robotników lub chłopów małorolnych i średniorolnych) zrozumienie zagadnień nowej uspołecznionej wsi, oraz przygotowanie teoretyczne i praktyczne dają pełną gwarancję realizacji zadań zleconych do wykonania temu personelowi.

W okresie szkolenia dzisiejsi absolwenci Liskowa uczestniczyli w pracy dydaktycznej dla podniesienia wiedzy o spółdzielczych formach gospodarowania. Przy pomocy pogadanek, pokazów i pracy oświatowej szerzyli oni postępy wśród rzesz rolników małych i średniorolnych okolicznych wsi.

Szkoła, chcąc przygotować kadry do pełnienia trudnych niejednokrotnie obowiązków instruktażu stworzyła we własnym gospodarstwie rolnym warunki, które mogą być przykładem racjonalnej gospodarki. Mleczność krów w oborze szkolnej była wyróżniająca. Za ubiegły rok kontroli przeciętna wydajność z obory wynosiła przeszło 4600 kg mleka od krowy o zawartości w nim tłuszczu 3,30%.

W roku bieżącym po zastosowaniu bardziej intensywnego żywienia w stosunku do krów zasuszonych i świeżo ocielonych przeciętna wydajność krów w oborze znacznie się podniosła i przekroczyła 5000 kg. mleka od krowy przy analogicznym, jak w roku poprzednim, procencie tłuszczu.

Krowy w oborze w znacznej większości są własnej hodowli, od lat podlegają oficjalnej kontroli obór, są też zapisane do ksiąg gospodarskich zwierząt zarodowych.

Rekordzistką obory w roku poprzednim, a także bieżącym, jest krowa „Kopicha” zakupiona od rolnika, który przeznaczył ją na rzeź ze względu na trudny charakter wspomnianej krowy (hodowcy swemu nie dała się doić, czyścić i oprzątać), oraz niską jakoby wydajność. Dzięki cierpliwości obsługi szkolnej oraz uczniom, którzy zostali specjalnie poinstruowani o konieczności łagodnego obchodzenia się z bydłem, „Kopicha” nie tylko pozbyła się swoich narowów, ale daje się z łatwością doić i obsługiwać codziennie innemu uczniowi mającemu dyżur w oborze. Ponadto, jak już podałem, jest rekordzistką obory (6765 kg mleka o % tłuszczu 3,56). Cechą charakterystyczną wspomnianej krowy jest nie rekordowa wydajność dzienna, ale długotrwała, utrzymana przez pełną laktację aż do zapuszczenia; zdolność dzienna do produkcji 20 kilku litrów mleka. „Kopichę” zupełnie jak rekordzistki w Karawajewie trzeba zapuszczać przy wydajności dziennej około 17 litrów mleka. Pomimo tak wysokiej wydajności w okresie zapuszczenia dotychczas nie zaobserwowano u niej obrzęków wymienia, skłonności do zapalenia lub innych jakichś nienormalności. To samo dotyczy okresu premiowego żywienia, na rozdojenie, jakie zastosowano po raz pierwszy w roku bieżącym. Stosowanie premiowego żywienia pozwoliło ponadto innym krowom w oborze np. własnego chowu „Sybilli” zbliżyć się znacznie do wydajności wykazanej przez „Kopichę”. Młoda ta krowka w niedalekiej już przyszłości zdoła z pewnością pobić nie tylko rekordy obory w Liskowie.

W okresie zimowym krowy korzystają z dawki ok. 4 — 5 kg dobrego siana, 30 kg buraków, 10 kg kiszonki z motylkowych lub części buraków cukrowych — w okresie letnim z pastwiska; oraz dodatku zielonej lucerny. Przez cały okres krowy dostają dodatek mieszanki treściwej składającej się



w 50% z makuchu lnianego i 50% otrąb pszennych. Indywidualne dawki dzienne paszy treściwej nawet w okresie najwyższej mleczności nie przekraczają 4 kg. W obsłudze obory pomagają uczniowie. Codziennie inny uczeń obejmuje dyżur w oborze. Do obowiązków uczniów podczas dyżurów należy czyszczenie krów, odkarmianie ich, masaż wymion i dój. Ponadto codziennie dyżurny wykonuje próbny udój oraz oznacza zawartość tłuszczu w mleku każdej krowy przy pomocy aparatu Gerbera.

W roku bieżącym zapoczątkowano w Liskowie zimny wychów jałowizny. Ze względu na brak odpowiednich pomieszczeń dotychczas wychowano w ten sposób tylko jedną cielicę. Po jedenastu miesiącach życia wykazała ona wagę 395 kg, co uwzględniając wagę początkową cieliczki 45 kg, daje wyróżniający przeciętny przyrost dzienny przeszło 1000 gramów. W porównaniu z rówieśnicami jałowica odchowana zimnym sposobem nie wykazała wiele większej wagi, jest mniejszego wzrostu, ale za to znacznie głębsza i ma wspaniale wysklepione żebra oraz znakomitą długość klatki piersiowej. Odznacza się także znakomitą zdrowiem i temperamentem. Jak zimny wychów wpłynął na zdolności produkcyjne będzie się można już niebawem przekonać.

Jednym mankamentem hodowli bydła w Liskowie jest brak odpowiedniego budynku obory, co powoduje konieczność trzymania bydła w dwu odległych o 5 kilometrów pomieszczeniach (taka bowiem jest odległość gospodarstwa uzupełniającego od siedliska szkoły w Liskowie).

W Liskowie prowadzona jest także hodowla trzody chlewnej rasy Wielkiej Białej Angielskiej. Cały materiał trzody jest zapisany do ksiąg gospodarskich zwierząt zarodowych.

Wartość macior i knurów potwierdza się przez systematycznie prowadzoną kontrolę oficjalną oraz pomocniczą dokonywaną przez uczniów w ramach dyżurów.

Przeciętnie maciora rasy W.B.A. w Liskowie daje w ciągu roku 24 prosiąt (wszystkie się odchowuje), czyli 12 prosiąt na miot, urodzonych i odchowanych. Przeciętna liczba miotów przypadających na 1 maciorę wynosi 2 w ciągu roku.

Osiągnięcia produkcyjne Liskowa w tym zakresie jeszcze lepiej tłumaczą przeciętne przyrosty wagowe prosiąt. Mianowicie:

w 1 dniu po urodzeniu przeciętna waga 1 prosięcia wynosi 1,1 kg, w 21 dniu — 8,1 kg, w 56 dniu — 18,1 kg.

Uzupełnienie gospodarstwa stanowić będzie zakupione w roku ubiegłym stadko kur rasy karmazyn.

Pracę o charakterze dydaktycznym rozpoczęliśmy w Liskowie od własnego podwórka — uznając, że nic nie działa lepiej na ucznia jak dobry przykład.

---

# Z ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH

M. KARDYMOWICZ i Z. ŻEBRACKA

## Transplantacja zapłodnionych komórek jajowych królika

(doniesienie tymczasowe)

*Z Instytutu Zootechniki w Polsce oraz Instytutu Genetyki i Agrobiologii w Krakowie. Dyrektor Prof. Dr Teodor Marchlewski.*

Zagadnienie możliwości przeszczepienia zarodków ssaków z jednej samicy do drugiej oddawna już interesowało przyrodników. Pierwsze pozytywne wyniki w tym kierunku już 60 lat temu w doświadczeniach na królikach otrzymał Heape (1890). Trudności uzyskania tak oryginalnych prac Heape'a jak i prac Pincusa i Enzanna (1934) spowodowały konieczność metodycznego przepracowania odnośnej techniki przed przystąpieniem do właściwych doświadczeń, które obecnie znajdują się w swej początkowej fazie.

Z pracą szwedzkiego badacza O. Venge (1950), podającego odnośną metodę, zapoznaliśmy się niestety już po przeprowadzeniu swych pierwszych badań.

Z perspektywy twórczego oddziaływania organizmu matki na rozwijający się w niej płód, zgodnie z założeniami genetyki miczurinowskiej, zostały przeprowadzone przez biologów radzieckich Kwaśnickiego i Mańkowską (1949), a w pewnym sensie i Sokołowską (1950), badania na królikach podobną metodyką.

Ostatnio także i u owiec zastosowano transplantacje, wykonane przez Łopyrina, Łoginową i Karpową (1950).

Nasze doświadczenia rozpoczęły się od badań nad komórkami jajowymi w określonym czasie po kopulacji samic z płodnymi samcami. Wobec faktu, że owulacja u królika następuje dopiero po 10 godzinach od kopulacji, wykonaliśmy sekcje samic w różnych okresach czasu po pokryciu, badając wypłukane z jajowodów komórki jajowe pod mikroskopem. Do powyższych badań używałyśmy samic, które były krzyżówką niebieskich królików angorskich z białymi angorskimi, oraz z niebieskimi wiedeńskimi. Wyniki badań przedstawione są na umieszczonej obok tabeli.

Wyniki powyższe dowodzą, że zapłodnione jaja królicze zaczynają się dzielić mniej więcej w 22 godziny po kopulacji. Po 25 godzinach mamy do czynienia przeważnie z zygotami w stadium dwóch blastomerów. W 26½ godzin spotkałyśmy zygoty znajdujące się już w stadium czterech blastomerów. Dalsze stadia rozwojowe nie interesowały nas specjalnie, chodziło nam bowiem o przeszczepianie płodów, znajdujących się w możliwie wcze-



snych stadiach rozwojowych. Pomimo tego do przeszczepiań używałyśmy jaj dopiero w 24 godziny po kopulacji, będących przeważnie w stadium dwóch blastomerów, bowiem jaja niepodzielone mogą być niezapłodnione, a zatem wynik doświadczenia byłby z góry przesądzony.

Tabela Nr 1

Stadium rozwoju komórek jajowych królika w różnych terminach po kopulacji

L. p.	Nr Samicy	R a s a	Wiek samicy	Ilość godzin po stanowieniu	Ilość wypłukanych komórek jajowych i znajdujących się w nich blastomerów
1	8772	Angora nieb. × ang. biała	2 lata 7 mies.	16	5 jaj bez podziału
2	9075	Angora nieb. × ang. biała	1 rok 10 mies.	20	Brak jaj (w jajnikach brak pękniętych pęcherzyków Graaf'a)
3	9068	Angora nieb. × ang. biała	1 rok 10 mies.	20	8 jaj bez podziału
4	8749	Angora nieb. × nieb. włed.	2 lata 9 mies.	21	4 jaja bez podziału
5	8775	Angora nieb. × ang. biała	2 lata 9 mies.	21 1/2	10 jaj w tym dwie zygoty o dwóch blastomerach
6	9063	Angora nieb. × nieb. włed.	12 mies.	22	3 jaja bez podziału
7	9053	Angora nieb. × ang. nieb.	12 mies.	22	3 jaja w tym jedna zygota zaczynająca się dzielić
8	9069	Angora nieb. × ang. biała	11 mies.	25	3 zygoty, każda o dwóch blastomerach
9	60	Angora nieb. × ang. biała	12 mies.	26 1/2	2 zygoty, w tym jedna o dwóch blastomerach, jedna o czterech

Sam zabieg transplantacji przeprowadzałyśmy następująco: samicę, której miano wszczepić obce jaja płodowe, pokrywano normalnym, a w kilku przypadkach sterylnym samcem (samiec z przeciętymi nasieniowodami). Po dokonaniu narkozy dokonywano laparotomii danego osobnika. Jednocześnie podobnego zabiegu dokonywano u drugiej samicy, uprzednio pokrytej normalnym, płodnym samcem. Do wyciętego jajowodu tej ostatniej wprowadzano szklaną pipetę, nieco rozszerzoną na końcu i połączoną ze strzykawką. Płynem Ringera, znajdującym się w strzykawce przepłukiwano jajowody, badając następnie krople płynu pod mikroskopem.

Dostrzeżone pod mikroskopem jaja wraz z małą ilością płynu przenoszono za pomocą cienkiej szklanej pipety o tępych końcach do jajowodu drugiej samicy. Cięcie w jamie brzusznej zaszywano catgutem, skórę zaś zaszywano jedwabiem względnie spinano klamrami. Po 8-miu dniach szwy lub klamry usuwano, a po 14-tu badano samicę na ciążę.

Operację przeprowadzano w warunkach jałowych i możliwie szybko, jednak czas trwania zabiegu wynosił nie mniej niż 45 — 50 minut.

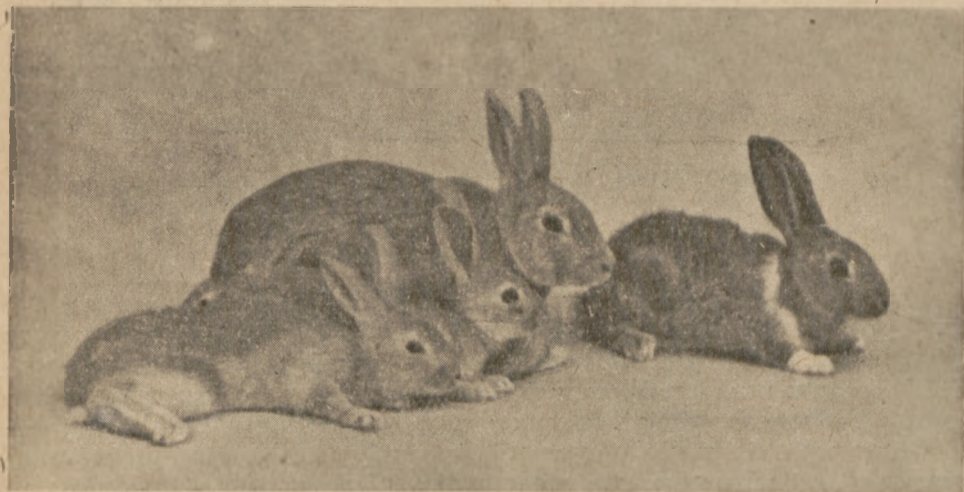
Do doświadczeń używano materiału częściowo rasowego, a częściowo mieszańców, prowadząc jednak transplantację tak, by nie mogło być wątpliwości co do pochodzenia ewentualnie otrzymanego potomstwa. Ogółem przeprowadzono 10 transplantacji, otrzymując potomstwo od 4-ech samic. Jeden miot został od razu po porodzie wskutek wypadku zniszczony, tak, że tylko resztki znalezionych płodów stwierdziły udanie się zabiegu.

Pozostałe doświadczenia należy scharakteryzować następująco:

Samicę Nr 45, rasy małej żółto-srebrzystej, wagi 1820 g w dniu 18.5.50 r. pokryto samcem tej samej rasy. W dniu 19.5.50 r. wszczepiono jej 5 zygot od mieszańca białego Nr 8988, wagi 2810 g pokrytego samcem rasy niebieskiej wiedeńskiej.

Jedna ze wszczepionych zygot była już w stadium kilkunastu blastomerów, pozostałe zaś w stadium dwóch blastomerów. Samica ta w dniu 19.6.50 r. urodziła 3 typowe, żółto-srebrzyste młode, i jedno barwy szarej (agouti) z białą plamą na szyi i przedniej nodze, charakterystyczną dla rodziny mieszańca, od którego pochodziły wszczepione jaja (fotografia 1).

Następną udaną transplantację dokonano u samicy rasy niebieskiej wiedeńskiej Nr 1426, wagi 3160 g. Samica ta pokryta w dniu 5.6.50 r. sterylnym samcem. Dnia 6.6.50 r. wszczepiono jej 6 zygot, z czego 4 w stadium czterech blastomerów, a 2 w stadium dwóch blastomerów, pochodzących od samicy rasy angora biała Nr 118, wagi 2160 g pokrytej w dniu 5.6.50 r. samcem tej samej rasy.



Fot. W. Puchalski

Fotografia 1.

*Samica Nr 45 rasy żółto-srebrzystej wraz z urodzonymi przez nią trzema małymi własnymi i jednym transplantantem w wieku 49 dni.*

Marginesowo można zauważyć, że samica, o której tu mowa, oraz samica w następnym doświadczeniu, nie posiadały tych samych warunków fizjologicznych co reszta samic użytych w tej pracy. Znajdowały się one bowiem





Fot. W. Puchalski

*Fotografia 2.*

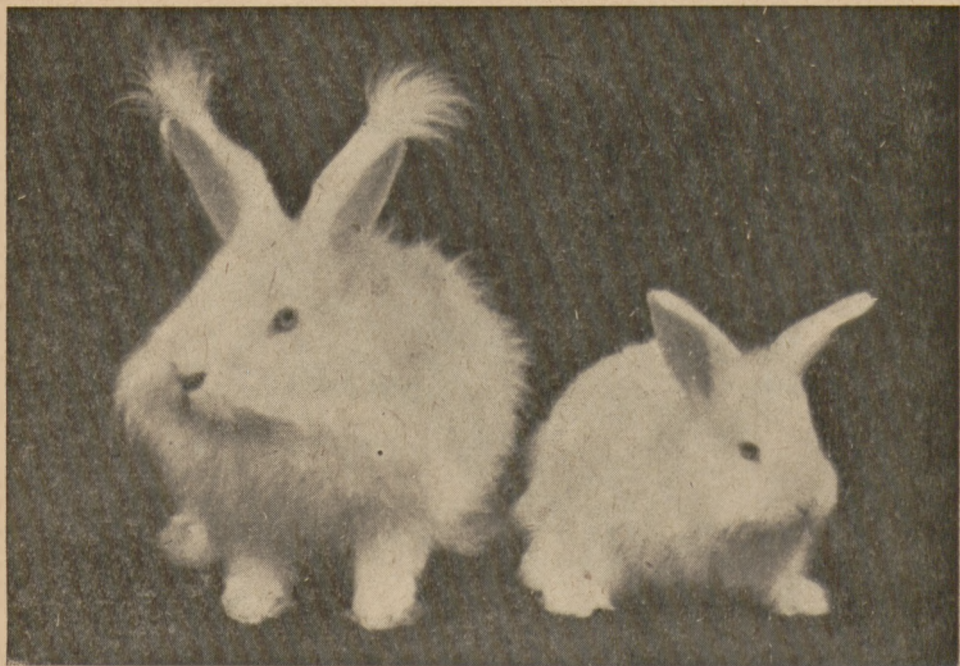
*Samica Nr 1426 rasy wiedeńskiej wraz z urodzonymi przez nią dwoma małymi transplantatami w wieku 30 dni.*

w stadium ciąży rzekomej, wywołanej pokryciem samcem sterylnym. Wspomniana samica urodziła w dniu 8.7.50 r. dwoje młodych przedstawionych na fotografii 2.

Samica Nr 118, od której pochodziły jaja przeszczepione omawianej wyżej samicy, zachowała się przy życiu i urodziła w dniu 7.7.50 r. dwoje młodych, z których jedno padło po urodzeniu, drugie zaś rozwija się normalnie, stanowiąc pewnego rodzaju kontrolny odpowiednik dla swego rodzeństwa, urodzonego przez samicę Nr 1426, (fotografia 3).

Wreszcie samicy mieszańcowi Nr 8990, spokrewnionej z samicą Nr 8988, o maści plamistej w typie ubarwienia królików rasy holenderskiej, wagi 2820 g, pokrytej samcem bezpłodnym, wszczepiono w dniu 23.5.50 r. sześć zygot w stadium dwóch blastomerów od samicy angory białej Nr 48, wagi 2180 g oraz jedną zygotę też w stadium dwóch blastomerów, pochodzącą od samicy rasy żółto-srebrzystej Nr 115, wagi 2170 g. Samica ta urodziła w dniu 23.6.50 r. dwoje młodych, z których jedno było typową angorą, drugie zaś wykazuje wszystkie cechy rasy żółto-srebrzystej (fotografia 4).

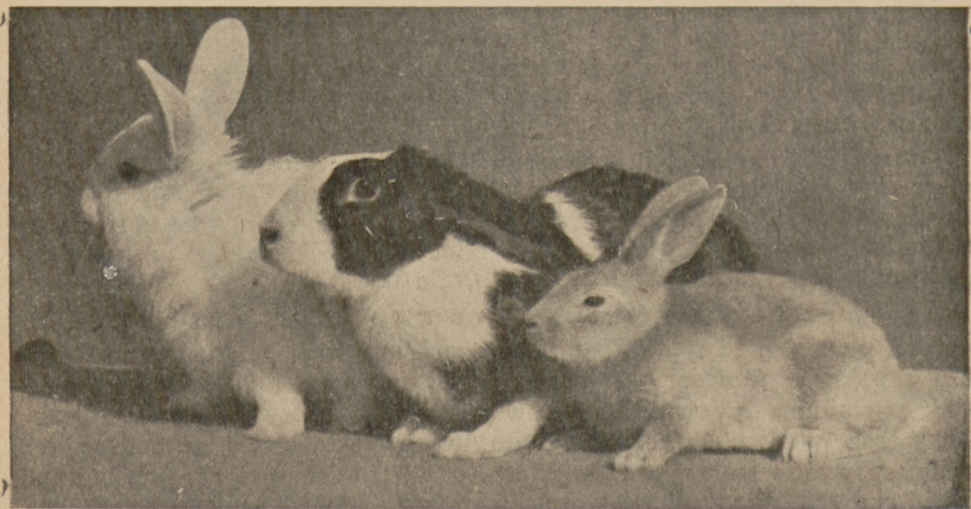
Rozwój potomstwa otrzymanego w naszych doświadczeniach podajemy w tabeli 2, zawierającej dane wagowe materiału doświadczalnego i porównawczego od urodzenia do 3-ch miesięcy życia.



Fot. W. Puchalski

*Fotografia 3.*

*Samica Nr 118 rasy angora biała z małym własnym w wieku 31 dni (materiał kontrolny)*



Fot. W. Puchalski

*Fotografia 4.*

*Samica Nr 8990 krzyżówka z dwoma małymi transplantatami w wieku 43 dni.*



Tabela Nr 2

Rozwój małych królików transplantowanych i własnych urodzonych po operowanych samicach.

L. p.	Nr	Samica	Waga	Urodzone transplantanty lub własne	Młode		Przeciętna waga jednego małego	1 dzień	10 dni	20 dni	1 mies.	2 mies.	3 mies.
		Rasa			Ilość	Rasa							
1	45	żółta-sreb.	1.82	własne	3	—	—	53	143	250	330	667	1.110
"	"	" "		transplan-	1	8989	miesz. poch.	60	170	300	450	840	1.400
2	1426	nieb. wied.	3.16	towane	2	118	nieznanego	75	245	465	650	1.180	1.470
3	118	ang. biała	2.16	transpl.	2*	—	ang. biała	75	260	570	800	1.650	1.950
4	8990	krzyż. poch.	2.82	własne	1	84	—	80	270	500	700	1.400	2.130
"	"	nieznanego		transpl.	1	115	ang. biała	80	270	500	700	1.400	2.130
"	"	krzyż. poch.	"	"	1	115	żółta sreb.	80	210	450	580	1.260	1.860
"	"	nieznanego		"	1	115	—	80	210	450	580	1.260	1.860

\* — jeden padł w dniu urodzenia

Z tabeli tej wynika, że tempo rozwoju królików, otrzymanych w naszych doświadczeniach różni się dość wyraźnie od przyrostu wagowego normalnych królików odnośnej rasy, w miotach o normalnej liczebności.

Zdajemy sobie sprawę z faktu, że nasz materiał, jako ilościowo bardzo nieliczny, nie upoważnia do dalej sięgających wniosków, tym bardziej, że rozpatrując wyniki naszych badań, jak również doświadczeń Kwaśnickiego i Mańkowskiej (1949) należy wziąć pod uwagę wpływ liczebności miotu na wielkość potomstwa.

W tym naświetleniu podajemy fakt ogromnego zwiększenia wzrostu, (uwi-docznionego w tabeli 2) przynajmniej w pierwszych miesiącach życia, u transplantowanych do organizmu mieszańca osobników, należących do ras raczej małych.

Wyniki nasze nasuwają szereg sugestii na przyszłość, odnośnie możliwości ich praktycznego zastosowania w zootechnice, jak i teoretycznej rozbudowy. Stwarzają one również perspektywy stosowania szerokiej fali modyfikacji samej techniki zabiegów. Nasuwające się tu problemy musimy jednak po-zostawić dalszym, częściowo już rozpoczętym pracom doświadczalnym.

## Doświadczenie nad możliwością przewożenia jaj zależonych

Przy prześwietlaniu jaj włożonych pod kwokę czy do wylęgarki po tygodniu inkubacji znajdujemy z reguły pewien procent jaj, które nie wykazują wcale śladów rozwoju. Są to jaja bądź niezapłodnione, bądź z zarodkami zamarłymi w pierwszych okresach życia embrionalnego. Powody tego mogą być różne: zbyt wielka liczba kur przypadających na jednego koguta, stare, chore koguty, złe żywienie, niesprzyjające warunki atmosferyczne. W planowej gospodarce drobiowej sztuczne lęgi prowadzi się na wielką skalę, przy czym liczba piskląt przewidywanych w poszczególnych powiatach jest z góry określona. Duża liczba jaj niezapłodnionych może spowodować wielkie kłopoty i może zachodzić potrzeba uzupełnienia materiału pewnymi, rozwijającymi się jajami z innych wylęgarni. Ponadto, dla produkcji pewnych szczepionek poszukiwane są często rozwijające się jaja kurze. Zachodzi pytanie czy takie jaja można przesyłać na dalszą odległość, przerywając rozwój na kilka do kilkunastu godzin.

Prowadzący lęgi boją się obniżenia temperatury, przeświadczeni są bowiem, że wpływa to wprost katastrofalnie na wylęgi. L. Kaufman zauważyła, że wysiadujące gołębie często opuszczają gniazdo nawet na dłuższy czas (cały dzień), i choć ma to miejsce podczas mroźnych dni, nie wywiera to złego skutku na klucie się gołębiąt. Przeprowadziwszy systematyczne badania nad jajami kurzymi przekonała się, że bez złych następstw można chłodzić wyjmowane z wylęgarki jaja przez 24 godziny w temperaturze dostosowanej do wieku embriona, tj. tak niskiej, by nie zabijała embriona, lecz nie pozwalała wcale na rozwój. W dalszych badaniach, przeprowadzonych wspólnie z H. Bączkowską stwierdzono, że o ile takie chłodzenie przeprowadzane było w pierwszym tygodniu rozwoju embrionalnego, nie odbijało się też ujemnie na wzroście wyklutych kurcząt.

Obecnie personel Zakładu Ogólnej Hodowli Zwierząt, w wykonaniu zobowiązania październikowego, w specjalnie przeprowadzonych badaniach starał się sprawdzić, czy rozwijające się jaja zniosą nie tylko przerwę inkubacji, ale także przewożenie na dalsze odległości.

Jaja zielononózek, susseksów i leghornów, dostarczone przez fermę UMCS w Felinie w liczbie 89 sztuk włożono do wylęgarki elektrycznej w Zakładzie Ogólnej Hodowli Zwierząt w Lublinie dnia 1.XI.1950 r. o godz. 11-ej. Po pięciu dniach, tj. 6.XI o godz. 6-tej rano jaja prześwietlono i odrzucono 13 jaj niezależonych oraz 4 jaja o zarodkach zamarłych. Resztę jaj podzielono losowo na 2 grupy: 36 jaj pozostawiono na miejscu, 36 przewieziono w pudełku wysłanym sianem do Puław, do Działu Biologii Hodowlanej Instytutu Zootechniki. Tutaj pozostawiono je do 7.XI do godz. 8-ej rano w pokoju o temperaturze około 15°C, po czym włożono je do wylęgarki elektrycznej. Poza tym jaja zarówno w Lublinie jak i w Puławach rozwijały się w normalnych warunkach, tj. w temperaturze 38,5 — 39°C i przy około 60° wilgotności względnej.



Wyniki lęgów były następujące: w Lublinie (seria kontrolna) wylęło się 30 piskląt na 36 załężonych jaj, a zatem było 83,3% wylęgu z jaj załężonych. W Puławach (seria doświadczalna) otrzymano z 36 jaj 20 piskląt, czyli 55,5% wylęgu.

Powyższe doświadczenia wskazały po raz pierwszy, że rozwijające się jaja można przewozić, nie zabijając zarodków. Wprawdzie w naszym doświadczeniu procent wylęgu był dość znacznie obniżony, należy jednak wziąć pod uwagę, że pora była dla rozwoju jaj ptasich w ogóle bardzo nieodpowiednia i że jaja chłodzono bardzo długo. W normalnym sezonie wylęgowym warunki byłyby znacznie korzystniejsze, a przewożenie z jednego powiatu do drugiego wymagałoby znacznie krótszego czasu, zwykle kilku, a najwyżej 12 godzin. W takich warunkach można by się spodziewać o wiele lepszych wyników z jaj przewożonych. Przewożenie rozwijających się jaj kurzych może zatem z powodzeniem być stosowane w praktyce drobiarskiej, ewentualnie w celach wyrobu szczepionek itp.

Powyższe doświadczenia uzupełniają serię prac wykonanych w Związku Radzieckim nad stosowaniem niskich temperatur w wychowie młodzieży zwierząt gospodarskich.

---

*Mgr mż. J. JEŁOWICKA i dr Z. RUSZCZYC*

---

## Wpływ nocnego odsadzania prosiąt na ich śmiertelność i przyrost żywej wagi

Jedną z najpoważniejszych przyczyn śmiertelności prosiąt w pierwszych dniach ich życia jest przygniatacie przez maciorę.

Holdowcy starają się zmniejszyć niebezpieczeństwo przygniatacia przez stałe pilnowanie macior (dnem i nocą), przez umocowanie drążków przy ścianach kojca i przez odpowiednie żywienie macior (nie zapasać). W niektórych chlewniach stosuje się odsadzanie prosiąt do specjalnych skrzynek i następnie dosadzanie ich do maciory co 2 godziny, z wyłączeniem czasu od godz. 22-giej do 6-tej dnia następnego.

Ponieważ wiadomo, że najwięcej prosiąt ginie w pierwszych dniach życia i ponieważ istniało przypuszczenie, że najwięcej z nich zostaje przygniecionych w nocy, w ZZD Pawłowice przeprowadzono doświadczenie, które pozwalałoby stwierdzić, czy nocne odsadzanie prosiąt od maciory w pierwszym tygodniu życia zmniejszy ilość sztuk padłych, oraz czy odsadzanie to nie odbije się ujemnie na dalszych przyrostach prosiąt.

Doświadczenie przeprowadzono w czasie od 16.9.49 do 25.2.50 r. Maciory prosiły się w terminie od 16.9 do 30.12.1949 r.

Do doświadczenia użyto 24 maciory należące do różnych ras, a mianowicie: wielkiej białej angielskiej (8 szt.), białej ostrouchej (4 szt.), uszla-

Mgr Janina Jełowicka — Przeprowadzenie techniczne i zebranie materiału.

Dr Zygmunt Ruszczyk — Temat i opracowanie.

chętnej krajowej zwisłouchej (4 szt.), puławskiej (3 szt.) oraz krzyżówek (5 szt.).

Maciory podzielono na dwie grupy.

I grupa — prosięta odłączone na noc.

II grupa — prosięta stale przebywały przy maciorze.

Podział przeprowadzono losowo, w obrębie każdej rasy osobno.

Z opracowania wykluczono jedną maciorę rasy u. k. z., ponieważ jej miot wynosił poniżej 5 prosiąt.

Prosięta znaczone zaraz po urodzeniu i ważono je w dniu urodzenia, w czwartym i siódmym dniu życia i następnie co tydzień, do 8-miu tygodni.

Wypadki śmiertelności notowano dokładnie, z podaniem pory dnia i przyczyny śmiertelnego zejścia.

Nocą dyżurowano wyłącznie przy maciorach będących na oproszeniu się, poza tym dyżurów nie było. Kojców nocą nie oświetlano.

Liczbowo doświadczenie przedstawiało się następująco:

Tabela 1.

Zestawienie ilości prosiąt urodzonych oraz padłych w czasie doświadczenia

Grupa	macior szt.	prosiąt urodzonych szt.	prosiąt mar- two urodzo- nych szt.	do wieku 8 tygodni padło szt.	osiągnęło 8 tygodni szt.
I (prosięta odłącz.)	11	133	7	42	84
średnio		12		3,8	
II (prosięta nie odłącz.)	12	118	12	20	86
średnio		9,8		1,7	
R a z e m	23	251	19	62	170

Jako pierwsze zagadnienie rozpatrywano wpływ nocnego odsadzania na śmiertelność prosiąt.

Średnia ilość śmiertelnych zejść w grupach doświadczalnych przedstawiała się następująco:

gr. I — 3,8

gr. II — 1,7

Różnica okazała się nieistotna, lecz bardzo zbliżona do istotnej. Dla upewnienia się przeprowadzono więc dalsze obliczenia. Zwraca mianowicie uwagę fakt, że średnie ilości prosiąt urodzonych w miocie były w obu grupach różne; a ponieważ i ilości prosiąt padłych różniły się poważnie, pozwalało to przypuszczać, że ilość padłych prosiąt zależała od liczebności miotów.\*)

\*) Konopiński, Przeglasiński — Zagadnienie współzależności między liczbą prosiąt w miocie, a śmiertelnością prosiąt — 1934 — Rocz. Nauk. Roln. i Leśn. XXXIII, 245 — 256.



Tabela 2.

Kowariancja pomiędzy ilością prosiąt urodzonych, a ilością prosiąt padłych w obu grupach doświadczalnych

enia	Stopnie swobody	$Sx^2$	$Sxy$	$Sy^2$	suma kwadratów odchyień	stopnie swobody	średnie odchylenie
ogółem	22	217,826	101,391	174,870	127,676	21	
między grup.	1	29,250	27,876	26,567			
w grupach (błąd)	21	188,576	73,515	148,303	119,644	20	5,982
Poprawione średnie odchylenia					8,032	1	8,032

$F = 1,343$  — okazało się, że współzależność ta nie jest istotna.

Nieistotne  $F$  dowodzi, że podany poniżej współczynnik regresji między ilością prosiąt urodzonych, a ilością prosiąt padłych wyjaśnia całkowicie różnicę zachodzącą pomiędzy porównywanymi grupami, co do ilości prosiąt padłych.

Dochodzimy przeto do wniosku, że nocne odsadzanie prosiąt od maciory w pierwszym tygodniu życia, nie wpływało na zmniejszanie się ilości sztuk padłych.

Wniosek ten ujawnia się częściowo w tym, że na ogólną ilość 50 prosiąt, które padły w ciągu pierwszych 3 tygodni życia aż 34 szt. padły w dzień, a jedynie tylko 16 szt. padło nocą. Wbrew przewidywaniom nocne zejścia śmiertelne były dwukrotnie niższe niż dzienne.

Drugie zagadnienie, postawione w doświadczeniu, dotyczyło różnic w przyrostach żywej wagi prosiąt do wieku 8 tygodni w obu porównywanych i omówionych grupach doświadczalnych.

Przyrosty grupy I wynosiły średnio 10,472 kg

Przyrosty grupy II wynosiły średnio 11,687 kg

Porównanie przyrostów żywej wagi w obu grupach doświadczalnych dało  $F = 1,310$

Oдноśna różnica okazała się przeto nieistotna.

Ponieważ jednak można było przypuszczać, że przyrosty żywej wagi prosiąt zależą z jednej strony od ich ciężaru po urodzeniu, co się też łączy z ilością prosiąt urodzonych od jednej maciory, z drugiej zaś strony od ilości prosiąt trzymanyh razem przy maciorze, dokonano przeto obliczeń metodą wielokrotnej regresji otrzymując współczynnik korelacji wielokrotnej dla całego doświadczenia:

$$R = 0,1430$$

Dla sprawdzenia istotności współczynnika korelacji  $R$ , wykonujemy obliczenie współczynnika

$$F = 0,1319$$

Ponieważ jak wynika z tych danych współczynnik korelacji okazał się całkowicie nieistotny, przeto uzyskane przyrosty możemy rozpatrywać jako wielkości niezależne od czynników  $x_1$ ,  $x_2$  i  $x_3$ . A ponieważ stwierdziliśmy uprzednio nieistotność różnicy przyrostów między grupami, dochodzimy

zatem do wniosku, że nocne odsadzanie prosiąt od maciory w pierwszym tygodniu życia nie wpłynęło na przyrosty prosiąt do wieku 8 tygodni ich życia.

Stwierdzić należy, że wbrew przewidywaniom, żywa waga prosiąt w dniu urodzenia nie wywierała decydującego wpływu na dalsze przyrosty prosiąt i że korelacja pomiędzy tymi wielkościami była całkowicie nieistotna.

Natomiast, jak wykazały inne badania przeprowadzone w Pawłowicach (Ruszczyk Z. — Uwagi nad tuczem świń, pochodzących z krzyżówki białych macior i puławskich knurów — 1950), żywa waga prosiąt 10-tygodniowych okazała się wielkością skorelowaną z szybkością osiągnięcia końcowej żywej wagi tuczników.

Na podstawie tej pracy wynika, że prosięta obdarzone silniejszym tempem wzrostu (lecz niekoniecznie cięższe w dniu urodzenia) już w okresie 10 tygodni życia prześcigają swych rówieśników i następnie stale przodują w dalszym rozwoju.

Streszczając ogólne wyniki doświadczenia możemy stwierdzić, że odsadzanie prosiąt od macior na noc w pierwszym tygodniu życia jest zabiegiem niecelowym, gdyż nie zmniejsza wypadków śmiertelności prosiąt w porównaniu ze śmiertelnością prosiąt trzymanyh stale przy matkach, nie dozorowanych podczas nocy.

Odsadzanie prosiąt na noc od macior nie wpływa na ich przyrosty żywej wagi do wieku 8 tygodni życia.

# H O D O W L A K O N I

Inż. S. SCHUCH

## Przegląd wyścigowo-hodowlany za rok 1950

W roku 1950 zaszły głębokie zmiany w organizacji wyścigów. Przede wszystkim zlikwidowane zostały wszystkie stajnie prywatne jakie jeszcze pozostawały, wyścigi zostały całkowicie upaństwowione i Towarzystwo Zachęty do Hodowli Koni w Polsce — zlikwidowane. Powołano do życia „Państwowe Tory Wyścigowe“ — przedsiębiorstwo wyodrębnione, które objęło tory na Szulzewcu, w Sopocie i Wrocławiu. Wyścigi wchodzą więc w orbitę gospodarki planowej. Minister Rolnictwa i RR powołał Komitet do spraw wyścigów konnych. Po raz pierwszy odbyły się na torze służewieckim próby dzielności koni w zaprzęgu (konkurencje w stępie i kłusie, próba pociągowa na grzędzie piaskowej). Organizacja tych prób była doskonała, a zainteresowanie nadspodziewanie duże. Z inowacjami o charakterze technicznym na uznanie zasługują: wprowadzenie większej ilości gonitw na klasycznym dystansie 2400 m, oraz zakaz dosiadania z batem dwu-



latków pełnej krwi i trzylatków arabów. Musi to zbawiennie wpłynąć na charakter i nerwy młodych, często jeszcze nie sformowanych koni. Nasuwa się tylko uwaga, że w gonitwach mieszanych — wszystkie konie muszą iść bez bata, inaczej walka jest nierówna.

Program gonitw dla dwulatków był ułożony wadliwie i na przyszłość wymaga przebudowy.

Do ujemnych zjawisk trzeba zaliczyć dość często dające się zaobserwować zapisywanie do gonitw koni będących wyraźnie bez formy; szczególnie w jesieni widywało się, sporo koni, których nie wolno było wyprowadzać do startu. Zwłaszcza eksploatacja dwulatków pozostawiała wiele do życzenia.

W ogóle wyścigi powinny przestawić się na ściślejszą selekcję hodowlaną i mieć na oku ostateczny cel — dobrą matkę stadną i cennego reproduktora. Możliwości po temu są obecnie duże.

Sezon wyścigów konnych 1950 r. obejmował 46 dni wyścigowych w Warszawie i 5 dni w Sopocie.

Brały w nich udział 244 konie pełnej krwi oraz 43 konie czystej krwi arabskiej, które biegały w 437 gonitwach.

W niektórych kategoriach wyścigi wyłoniły najlepsze konie w sposób wyraźny, bezwzględny, w innych — klasyfikacja wymaga omówienia czy komentarzy.

A więc najlepsze konie sklasyfikowały się zupełnie wyraźnie w grupach: ogierów 4 letnich i starszych, klaczy 4 letnich i starszych, klaczy 3 letnich, klaczy 2 letnich, natomiast klasyfikacja w grupie: ogierów 3 letnich oraz ogierów 2 letnich wymaga pewnego omówienia.

W grupie ogierów 4 letnich i starszych najlepszym był 6 letni Turysta, zwycięzca w Nagr. Albigojowej (4 kg nadwagi), oraz Prezydenta Rzeczypospolitej (waga normalna). Nie miał on konkurentów i już czwarty sezon góruje nad wszystkim co jest w kraju, a w karierze jego widać tylko nieznaczne załamanie. W gonitwie o Puchar Środkowo-Europejski Turysta nie mógł udziału wziąć, gdyż jedna z jego kończyn nie była w takim porządku jakiego wymaga przygotowanie do gonitwy międzynarodowej — na „śmierć i życie“.

Z jednej strony szkoda, że nie można go było przyrównać do Liberala i Patrona — dobrych koni czeskich, z drugiej strony — Turysta i tak biegał już za długo i na dobrą sprawę w sezonie 1950 r. powinien być być użyty do reprodukcji. Obecnie znajduje się już w Państwowej Stadninie w Golejewku. Czy był to fenomen? Na nasze stosunki — tak, na stosunki międzynarodowe — raczej nie. Klasa wyścigowa koni u nas jest po wojennym zniszczeniu bardzo niska. a z drugiej strony — gdyby Turysta nawet pobił węgierską Lubicę w r. 1949 w Pradze (czego nie zrobił wypadkiem), to i tak od klasy koni węgierskich do klasy koni np. francuskich jest jeszcze w chwili obecnej bardzo daleko. Szkoda, że w r. 1949 nie mógł się z nim spotkać importowany z Anglii ogier Dar Es Salen. Gdyby on mógł biegać w pełni sił i w formie — może byśmy coś więcej wiedzieli o Turystcie.

Jakie czynniki wnosi Turysta do hodowli?

Przed wszystkim wspaniały charakter i żelazne nerwy — a te cechy są niebywale ważne. Turysta nigdy nie odczuwał lęku przed wyścigiem, przed walką i miało się wrażenie, przyglądając mu się przy start-maszynie, że

gdyby jeździec mu pozwolił — to „zaczął by się paść”; wśród swoich konkurentów wyróżniał się kamiennym wprost spokojem.

Cenną też jest jego doskonała tkanka.

Budowa natomiast — drobna. Ale kto wie w jakich warunkach chował się w Niemczech ten niepozorny N.N., rycerz nieznan — ten ma wszelkie podstawy przypuszczać, że drobna budowa Turysty — to wina wychowu, i że może on dawać konie mocniejsze. Ciężką porażkę Turysty w Nagr. Wielkiej Warszawskiej w roku 1949 przypisuję chwilowemu brakowi formy po niefortunnych przejściach praskich oraz dżokejowi — nie temu do którego ręki był stale przyzwyczajony i który przegrał na nim pierwszą gonitwę w wieku trzech lat. Turysta biegał w swej karierze ogółem 24 razy zwyciężając 20 razy.

Drugim co do klasy wyścigowej starszym koniem był Ruch (ur. 1945 r. po Avanti i Rosa Nero po Nektar) zwycięzca w Nagr. Wojska Polskiego (450.000 zł) oraz Nagr. Jubileuszowej (600.000 zł), gdzie bez trudu rozprawił się z tak dobrymi trzylatkami importowanymi jak Turf, Step, oraz starszymi jak Rymanów. Jego trzecie miejsce w Nagr. Prezydenta Rzeczypospolitej, a nie drugie bezpośrednio za Turystą — jest absolutnie niezrozumiałe: Pułtusk, który w tej gonitwie był drugi — jest koniem zdecydowanie gorszym.

Ruch jest gorszy od Turysty o jakieś 4 — 5 kg.

Ruch wygrał w r. 1950 sumę 35.950 złotych.

Sumy powyżej 25.000 złotych wygrały jeszcze następujące starsze ogiery:

Pułtusk ur. 1946 r. zagraniczny ang. po Brumeux. Wygrał on najdłuższy w Polsce wyścig „Nagrode Ziem Odzyskanych” na dystansie 4800 m, oraz jeden wartościowy handicap. Jego drugie miejsce w Nagrodzie Prezydenta Rzeczypospolitej było zupełnie nieuzasadnione. Suma wygranych 30.300 zł.

Brześć ur. 1946 r. zagraniczny, po Punt Gun w pierwszej połowie sezonu był w doskonałej formie i wygrał trzy wartościowe gonitwy: Michalowa, Kozienic (bijąc Pułtuską), oraz jeden dobry handicap. Koń przede wszystkim szybki. Suma wygranych — zbiegiem okoliczności ta sama jak Pułtuską wyniosła 30.300 zł.

Z ogierów starszych szereg dobrych gonitw miał 6-letni Santa Cruz (Burgunder) wygrał on 4 gonitwy i sumę 26.700 zł. W Sopocie wygrał dwie cenniejsze gonitwy, przegrywając beznadziejnie trzecią i wykazując zarówno w Warszawie jak i nad morzem chwiejną, nierówną formę. Jest to koń bardzo potężny jednak wysokonóżny i wymagający silnego, dobrego jeźdźcy.

Szczecin (Tiberius), derbista z 1949 r. zdeklasował się w roku 1950 i zwyciężył co prawda dwukrotnie, lecz w bardzo miernej kompanii, a w gonitwach dużych żadnej roli nie odegrał — jeśli nie brać pod uwagę „Nagrody Wielkiej Warszawskiej”, w której zajął trzecie miejsce. Suma wygranych 16970 zł.

Również zawiódł zupełnie Strumień (Faroe), jako czterolatek dobrego pochodzenia, na którego po zwycięstwie w Nagr. Jubileuszowej 1949 r. bardzo liczyłem jako na czołowego ogiera. W roku 1950 był tylko jeden raz pierwszym.



W kombinacji wyścigów płaskich oraz z płotkami lub przeszkodami kolejno wygrały najwięcej:

6-letni Monte Carlo (Ali Pasha)	35700 zł
7-letni Liwiec (Brantome)	29700 zł
7-letni Casar (Felsztyn)	27105 zł
4-letni Monte Casino (Arnold)	26010 zł

Aby uzupełnić statystykę podaje, że największą sumę wśród starszych koni zdobył Liberal, czeski zwycięzca o nagrodę Puharu Środkowo-Europejskiego — 2.000.000 zł.

Grupa klaczy 4-letnich i starszych była wyjątkowo uboga ilościowo i jakościowo. Bezspornie najlepszą i właściwie jedynie dobrą była Azalia, córka Maćka, która potrafiła zawiązywać walkę z ogierami. Wygrała trzy gonitwy z rzędu i była kilka razy druga i trzecia. Na koncie ma 21480 zł.

6-letnia Tarnina, 8-letnia Chaldea i 5-letnia Sigida zeszły do roli koni przeszkodowych.

Grupa klaczy 3-letnich była dość dobra i znacznie górowała nad małą grupą klaczy starszych.

Klasowa, dobrej budowy i dość dobrego pochodzenia Barka wyraźnie górowała nad rówieśnikami i zdobyła 4 nagrody na poważną sumę 46350 zł. Natomiast ogierzy czołowe — Good Bye, Turf — były od niej zdecydowanie lepsze.

Barka to poważny nabytek dla naszej hodowli.

Zaraz za Barką klasyfikuję Bańkę Mydlaną (— 3,5 kg), która zdobyła Nagr. Krasne i była druga za Barką w Nagr. Liry. Wygrała 20445 zł.

Na trzecim miejscu stawiam krajową Assadanę (San II), którą szacuję niemal na równi z Bańką Mydlaną i stawiam niżej od Barki o 4,5 kg. Assadana wygrała 2 gonitwy i sumę 12060 zł.

Jako czwartą klasyfikuję Nutę (Colombo). Była ona 5 razy pierwszą i zdobyła jeden cenny handicap (12.000 zł), a w dystansowym wyścigu o Nagrodę Związku Zawodowego była trzecia. Suma nagród 27450 zł. Bardzo obiecująca w przyszłości jako matka stadna. Dziadkiem jej był znakomity Manna.

Na piątym miejscu krajowa Afera (San II), która wygrała dwa wyścigi i na wiosnę była niewątpliwie jedną z lepszych klaczy 3-letnich, zajmując w Nagrodzie Wiosennej drugie miejsce za Barką, a w Nagrodzie Liry — czwarte miejsce. Suma wygranych 15480 zł.

Czołową grupę dwuletnich klaczy stanowią Bijatyka, Brzaskwinia i Biforta.

Bijatyka, córka Ali Pashay, a wywodząca się z linii żeńskiej sławnej Liry, okazała się najlepszą z trójki. Biegała ona 6 razy: pierwszy raz była druga za Brzaskwinią, później pierwsza „łeb w łeb” z Ironią, zaś następne 4 gonitwy wygrała niepodzielnie, koronując swą karierę świetnym zwycięstwem w dystansowej próbie — Nagrodzie Borowna, bijąc kilka dość dobrych ogierów. Zwycięstwo klaczy w tej gonitwie należy do rzadkości. Dziwnym zbiegiem okoliczności — Ironia, która podzieliła z Bijatyką zwycięstwo przy drugim jej występie — również wywodzi się z linii Ruń — Lira. Bijatyka wygrała 54862 złotych.

Oszczędnie próbowana Brzaskwinia biegała tylko 3 razy, przy czym 2 razy wygrała łatwo, a raz uległa tylko czołowej dwulatce Bijatyce.

Brzaskwinia jest córką Skarba, a w linii żeńskiej wywodzi się, podobnie jak Bijatyka z cenionej linii żeńskiej. Także wspaniały materiał na matkę.

Bifforta (Pilade) ustępowała obydwu wyżej wymienionym klaczom, lecz była lepsza od innych. Przy czterech startach zwyciężyła dwukrotnie, raz była druga za Brzaskwinią i raz trzecia za Bijatyką i Brzaskwinią. Niemniej cenny materiał hodowlany.

Poniżej tych 3 klaczy możemy wymienić szereg dwulatek, już nie w tej skali. W ogóle rocznik klaczek 1948 w przyszłości poważnie zasili naszą hodowlę. Na szczególną wzmiankę zasługuje Ironia. Klacz ta miała wyjątkowo wesołego pecha. Niezależnie od nierozstrzygniętego wyścigu z Bijatyką jeszcze dwukrotnie miała celownik „łeb w łeb“ na pierwszym miejscu. Wypadek jedyny w swoim rodzaju. Ironia (Sam II i klasowa Ikaria) wygrała 1942 zł.

Brave Margeret (Boho), Izula (Łeb w Łeb), Burma II (Pilade), Milady (Rapace), Bortama (Ping Pong), Sarmatka (Chenoceaux) — uzupełniają grupę lepiej galopujących dwuletnich klaczy.

Czołówkę 3-letnich ogierów stanowią trzy importy: Good Bye, Turf i Fluid. Bez komentarza nie można powiedzieć, który z nich był najlepszy, gdyż zwyciężały się one wzajemnie.

Z tytułu wygrania Derby i Nagr. Przychówku oraz z powodu honorowego drugiego miejsca w Pucharze Środkowo Europejskim — na pierwszym miejscu trzeba postawić ogiera Good Bye, który rekomenduje się także najwyższą sumą wygranych — 82.125 zł.

W sezonie jesiennym pobił go dwukrotnie Fluid (Bobsleigh) w nagrodach St. Leger na dyst. 3000 m i Porównawczej na dystansie 1400 m. Porażki te można tłumaczyć chyba tylko tym, że Good Bye wykazuje pełnię swych możliwości wtedy, gdy może wyścig prowadzić, gdy idzie sam, nie niepokoiony, na froncie. Tak było w Derby, tak było w Pucharze Środkowo-Europejskim — dwóch jego najlepszych wyścigach. Gonitwy natomiast, które przegrał — Nagr. Rulera (do Turfa), oraz dwa wyścigi przegrane do Fluida przeprowadzone były taktycznie w ten sposób, że Good Bye szedł „na wyczekane“ a znane jest zjawisko, że są konie nie lubiące wychodzić z grupy i walczyć. Do takich należy Good Bye. Dowodzi to, że Good Bye nie jest koniem bezwzględnie klasowym, bo koń klasowy nie liczy się ze stanem toru sposobem rozgrywania wyścigu, dystansem.

Na drugim miejscu za Good Bye postawić trzeba ogiera Turf (Historie po Solario), który pokonał Good Bye w Nagr. Rulera i wygrał Nagrodę Wielką Warszawską — zresztą pod nieobecność derbisty.

W Pucharze Środkowo Europejskim był fatalnie prowadzony i forma jego w tej gonitwie, w której zajął piąte miejsce przed węgierską Gulianar i Fluidem była nie prawdziwa.

W Nagr. St. Leger, wygranej przez Fluida, Turf i Good Bye walczyły zapadłe o prowadzenie i na prostej oba zmęczone długą walką skończyły się nagle, a zaszanowany, szybki Fluid minął obydwa bez trudu. Suma wygranych 62550 zł.

Na trzecim miejscu, co do sumy wygranych (60000 zł), w grupie ogierów 3-letnich lokuje Fluida (Bobsleigh) z tytułu wspomnianych już dwóch zwycięstw nad Good Bye w Nagr. St. Leger i Criterium.

Czwarte miejsce zajmuje ogier Step również importowany, był on drugi w Derby (właściwie przepuszczony przez towarzysza stajni Turfa), trzeci w Nagr. Przychówku za Good Bye i Turfem, drugi w Nagr. Jubileusz-



wej i poza tym był dwukrotnie pierwszym. Skończył się jednak bardzo szybko.

Z krajowych ogierów lepszą klasę reprezentowały: Lustrator i Łepek.

Lustrator (Ping Pong) był drugi w Wielkiej Warszawskiej, pobity tylko przez Turfa. Zwyciężył czeskiego Patrona w Nagrodzie Kongresu Organizacji Wyścigowych Państw Demokracji Ludowych i to dało mu prawo do miana najlepszego 3-letniego ogiera krajowego. Zaznaczyć trzeba, że Patron wybitnie odznaczył się w Pradze późną jesienią.

Poza tym Lustrator zdobył jeszcze 4 pierwsze nagrody, osiągając sumę wygranych 29700 zł. W Derby — bez miejsca.

Łepek (Łeb w Łeb) był koniem niewątpliwie dobrym lecz częste, zapewne o charakterze reumatycznym, przelotne kulawizny, nie zawsze pozwalały mu ujawnić swą istotną wartość. W Derby był czwartym i ta forma była prawidłowa. Prócz tego wygrał 4 pierwsze nagrody; suma nagród 20280 zł.

(Dokończenie nastąpi)

---

Prof. dr R. PRAWOCHENSKI

## W sprawie ksiąg stadnych dla koni w Polsce

Sposób prowadzenia ksiąg stadnych w Polsce wymaga pewnego przystosowania do radykalnych zmian, które zaszły w życiu gospodarczym kraju, a więc i w polityce hodowlanej. Nie idzie tu o tzw. formularze ewidencyjne, które władze administracyjne przez fachowych wykonawców gromadzą, by mieć opiekę i kontrolę nad pogłowiem klaczy z jednoczesnym ujęciem ich działalności rozplodowej według nakreślonego planu. Mamy natomiast na myśli rejestrację z ewentualnym wciąganiem do księgi stadnej wyłącznie takich rozplodników i ich potomstwa, które należą do ras ustalonych lub znajdujących się w procesie koniecznej konsolidacji i które powinny stworzyć w przyszłości podstawę hodowli koni i jej organizacji.

Głównie chodzi tu o stadniny zarodowe, z nielicznym stosunkowo materiałem klaczy i ogierów w porównaniu z masową produkcją koni użytkowych. Jeśli liczba klaczy w Polsce może osiągnąć kilkaset tysięcy sztuk produkujących źrebięta, to liczba zarodowego materiału, gwarantującego określony typ pożądanego obecnie konia, będzie zamykała się w tysiącach zaledwie sztuk, o ile mamy się wstrzymać od kosztownego i nie zawsze usprawiedliwionego importowania z zagranicy. Liczba zaś elitarnych rozplodników klaczy i ogierów oczywiście nie może być wielka. Powinniśmy dążyć do zachowania takiego liczbowego stosunku koni pionu hodowlanego do koni pionu gospodarstw produkcji towarowej, by pion hodowlany, do starczył potrzebną ilość ogierów dla punktów kopulacyjnych i dla ferm

spółdzielni rolniczych wychowujących źrebięta. Bowiem bez podstawy hodowlanej w postaci stadnin zarodowych, pogłowie masowe koni skazane bywa na systematyczne pogorszenie swojej jakości, nie mając źródła w postaci specjalnie wyselekcjonowanych rozplodników.

Otóż ogłaszane drukiem, przejrzyste zredagowane księgi stadne stanowią niezbędny warunek dobrej organizacji hodowli koni w kraju, umożliwiając selekcję i krytyczne podejście do materiału zarodowego. Obecnie traci sens praktykowany dawniej sposób wciągania do tej kategorii każdego licencjonowanego ogiera i klaczy, byle pochodziły po rodzicu, względnie rodzicach pełnej lub czystej krwi, czy też odpowiednich dziadach i babkach, bez włączenia ich do jakiegokolwiek planowo hodowanej rasy. Było to do pewnego stopnia zrozumiałe w warunkach istnienia masy drobnych rolników hodowców, kiedy szło głównie o posiadanie jak najliczniejszego pogłowia koni półkrewi dla celów wojskowych. Każda dobrze zbudowana, lub możliwie wyglądająca klacz, niezależnie od jej typu, uważana była za materiał odpowiedni do wciągnięcia w rejestr ksiąg stadnych. Ogłaszano nawet drukiem takie książki koni półkrewi, czyli koni mieszańców.

Niewątpliwie wskazane jest rejestrowanie pochodzenia każdego konia urodzonego z licencjonowanej klaczy, lecz prowadzenie ksiąg zarodowych powinno być związane tylko z materiałem hodowlanym, stanowiącym odrębną w każdym wypadku grupę. Grupa ta powinna być specjalnie dobrana na zasadzie pochodzenia i pewnego przyjętego standardu, czyli wzorca budowy, konstytucji i wykazanej sprawności użytkowej.

Formularze zapisów mogą pozostać te same, z tą różnicą, że od pionu stadnin produkcji towarowej nie można, a nawet i nie trzeba wymagać takich szczegółów, jakie są niezbędne dla końskiego materiału pionu produkcji hodowlanej i z których czerpie wiadomości redakcja księgi stadnej.

Również i forma redagowania księgi stadnej w postaci podawania wiadomości o rozplodnikach może być do pewnego stopnia ujednolicona dla rozmaitych ras przy całkowicie innych wymaganiach standardu eksterieru i użytkowych właściwości.

Nie wchodząc tu w szczegóły standaryzacji, ograniczamy się tylko do podania schematycznego projektu formy drukowanej periodycznie księgi stadnej.

Klacz i ogiery powinny być zapisywane kolejno w porządku numeracji, przy czym każdy osobnik musi mieć Nr postawiony przed swoją nazwą. Po nazwie konia podaje się maść, rok i miejsce urodzenia, przynależność do danej stadniny, względnie do prywatnego właściciela. Następnie umieszcza się krótki rodowód, dowód zdatości użytkowej i kategorię przyjęcia do standardu rasy („elita, A lub B”), albo ważniejsze wymiary eksterieru. W rubryce — matki podaje się imiona żrebaków w kolejności urodzenia, z zaznaczeniem losu żrebaka, jeśli jest wiadomy oraz wypadków poronień klaczy, jej chorób, itp. ważnych wiadomości. W księdze stadnej osobno figurują ogiery i osobno klacze, w porządku, stojących przed ich nazwami numerów, nie zaś zgrupowane wg stadnin lub prywatnych właścicieli.

Wydać się poza tym konieczne ustalenie kilku kategorii ksiąg stadnych w stosunku do wymagań kwalifikacyjnych. W kraju bowiem istnieją rozmaite mniej lub więcej liczne oraz mniej lub bardziej ustalone rasowe pogłowia. Również wskazany jest podział księgi stadnej w każdym wypadku na główną i wstępną, a w niektórych kategoriach i na księgi elity rasowej.



Do pierwszej kategorii należą kontynuowane księgi stadne ras pełnej krwi i arabów dla każdej rasy z osobna. Najlepiej jeśli ośrodek kwalifikacyjny tych ras i redagowanie ksiąg dla nich będzie w centrali, w Warszawie, gdzie można korzystać z toru wyścigowego, fachowego personelu i nagromadzonych materiałów o pochodzeniu koni. Należy tu zaznaczyć, że nieliczne pogłowie tych ras i konieczność liczenia się z cennymi właściwościami ich krwi w zakresie doskonalenia wewnętrznych, niewidzialnych cech mechanizmu ruchu konia, każe postępować komisji kwalifikacyjnej w danym wypadku bardzo oględnie i liberalnie.

Inaczej natomiast, powinna działać komisja kwalifikacyjna odnośnie koni tak ras roboczych importowanych jak i odmian miejscowych, dla których należałoby raczej prowadzić księgi stadne drugiej kategorii. Można i tu wymagać tych samych danych o każdym okazie, tak samo kolejno numerowanym. Jednak sprawa standardu typu i pokroju odgrywa dla wciągnięcia konia do księgi stadnej o wiele większe znaczenie. Kwalifikacyjne komisje, zależne tylko od Ministerstwa Rolnictwa, mogą w danych wypadkach pracować niezależnie od szczebla wojewódzkiego.

Pewną łączność z pracą wojewódzkich inspektoratów hodowli koni, daby się utrzymać przez udział inspektora w komisji i dostarczanie przez niego potrzebnych danych.

Pożądane są księgi dla ras importowanych po wojnie: gudbrandsdali i fiordów. Konie te na pewno zasługują na uznanie, i bezpośrednio wpływają na poprawę miejscowego pogłowia. Może to też spowodować wyprodukowanie swoistej rasy krajowej. Dlatego opracowanie standardu dla polskich północnych ras roboczych jest wskazane.

Z miejscowych ras nasuwa się konieczność zapoczątkowania metodycznego, a więc opartego na księdze stadnej, chowu pogrubionej półkrwi poznańsko-pomorskiej, lubelsko-kieleckiej czy lubelskiej i kieleckiej, sądeckiej i śląskiej. Z ras półkrwi nadających się do wytworzenia pogrubionego wszechstronnie użytkowego typu, zasługuje na szczególne wyróżnienie pogłowie ogierów i klaczy pochodzących od radowieckiego ogiera Szagja X, (Janów, Walewice), które można wciągnąć do osobnej księgi stadnej w celu wytworzenia rodzimej rasy już bez dalszego uszlachetniania za wyjątkiem chyba specjalnych wypadków.

Droga postępowania pozostanie zawsze ta sama. Zaczynamy od ustalenia wyjściowego materiału rozplodowego ogierów i klaczy i dalszego ścisłego doboru wyłącznie w obrębie potomstwa wciągniętego do ogłoszonej drukiem księgi stadnej. Wobec początkowego stadium wytwarzania rodzimych ras zachodzi, jak powiedziano wyżej, konieczność stosowania jak największych rygorów odnośnie typu i standardu z liberalniejszym traktowaniem wiadomości o pochodzeniu przy kwalifikowaniu sztuk, które należą do pierwszego pokolenia dobieranych klaczy. Podział księgi na główną i wstępną umożliwi tu przyjęcie do stadniny na przykład klaczy odpowiadającej wymogom standardu i punktacji w związku z typem, jako zapisanej do księgi wstępnej. Skądinąd bezsprzecznie powinno być w danych wypadkach przyjęte pod uwagę i pochodzenie, ale o nim i dowiedzieć się bywa czasem niemożliwe. Konsolidując rasę, oddajemy bezwzględną przewagę — i nawet stawia się to jako praktyczną wskazówkę — okazom pochodzącym po ojcu i matce od tych samych przodków, względnie przodków tej samej rasy.

Przez jakiś czas, w bliskiej przyszłości, księgi główna i wstępna muszą być zamknięte. Selekcja dalej odbywa się tylko w granicach zapisanego potomstwa zarodowego materiału. Można nawet z czasem skasować i księgę wstępną, ale to już w dalekiej przyszłości.

Oprócz przytoczonych wyżej typów lokalnych nie wykluczona jest możliwość wyodrębnienia i innych pogłowi. Tak na przykład w okolicach Białej Podlaskiej skonstatowano istnienie wyraźnego, ujednolajnionego typu roboczego konia, pochodzącego od ciężkiego prawdopodobnie przodka o nazwie „Kopczyk“. Ten typ, odpowiadający wymaganiom rolnika, rozpowszechnił się znacznie. Powinien on być otoczony specjalną opieką, ponieważ przy dalszej selekcji może stworzyć rasę tym cenniejszą, że jak każde pogłowie pokoleniami wzrastające w tych samych warunkach, jest dopasowany do środowiska.

Trzeba więc oczekiwać najpierw ustalenia przez komisje kwalifikacyjne, ogierów i klaczy o pewnym, o ile można tego dociec, genotypie i typowym fenotypie. Materiał taki będzie figurował w księdze stadnej, o ile wykaże się jeszcze sprawnością roboczą. Jasne jest, że w każdym wypadku tworzenia ras krajowych, zarodowych sztuk będzie niewiele i nie wywoła to trudności ani podczas kwalifikacji z racji ograniczonej liczby, ani z tego samego powodu wielkich kosztów przy ogłaszaniu periodycznych ksiąg drukiem.

Należy opracować projekt standaryzacji obowiązujący przy przyjmowaniu ogierów i klaczy do ksiąg stadnych koni poszczególnych ras i typów lokalnych. Nie jest wykluczone, że stadniny pionu towarowo-produkcyjnego a również i fermy hodowlane spółdzielni rolniczych, przynajmniej niektóre, zechcą prowadzić rejestrację przychowku i stanąć do konkurencji w sensie kandydatury swoich klaczy do wysokiej kwalifikacji i prawa do księgi stadnej danej rasy. Takie przykłady trafiają się w Związku Radzieckim, w wypadkach co prawda rzadkich, kiedy członkami kołchozów są amatorzy hodowcy koni.

Decydować niewątpliwie zawsze i wszędzie powinna komisja kwalifikacyjna, w oparciu o standard rasy, pochodzenie koni i wykazaną sprawność, niezależnie gdzie koń został urodzony, wyznaczając mu należne w jego rasie miejsce, w księdze głównej lub wstępnej.

Na zakończenie trzeba z całą stanowczością podkreślić, że najstaranniej prowadzona i ogłaszana drukiem księga stadna danej rasy spełni swoje zadanie dopiero w połowie, jeśli nie jest połączona z koniecznym dla niej dodatkiem nadzwyczajnie pomocnym dla selekcjonowania rasy.

Mianowicie w corocznym tomiku księgi stadnej każdego gatunku zwierząt na jego końcu powinien znaleźć się swojego rodzaju wyciąg z księgi, podający do wiadomości, po pierwsze listę nagrodzonych okazów ojców i matek wg ich potomstwa, tak samo jak i indywidualny wykaz sztuk z podaniem pochodzenia.

Oddzielnie daje się listę ojców w porządku kolejnym pod względem liczby nagrodzonego potomstwa, osobno matek, obok pochodzenia, które w tym wypadku pozwoli łatwo zorientować się w rodowodzie wybitnej sztuki i mieć go ewentualnie jako wzór doboru.

Dla koni zwykle podawane są wyniki prób użytkowości i zdobytych nagród na wystawach, oczywiście tylko najwybitniejszych sztuk; dla bydła



wyniki kontroli mleczności. Da to nam obraz najwydajniejszych linii krwi i możliwość zorientowania się, który materiał rozplodowy jest lepszy i wart rozmnożenia, jakie ponadto połączenia krwi zasługują na większą uwagę i stanowią dobry przykład.

W dziedzinie zwierząt o pośmiertnej użytkowości obok ich pochodzenia przytacza się również wyniki kontroli rzeźnej zabitych sztuk. Ułatwia to wycenę rozplodników i daje pojęcie o pracy hodowlanej w danej rasie. Na przykład dla świń takie wyciągi ze sprawozdań ze stacji kontroli, obok sprawozdań i danych z wystaw pozwoliły podnieść wydajność rasy, obniżając zużycie paszy na 1 kg przyrostu z 5 jednostek do 3 z ułamkiem u bekoniaków.

Można też wymienić inne przykłady rozwoju i doskonalenia ras koni, bydła, owiec, świń i kur, dzięki wykorzystaniu wiadomości czerpanych z ksiąg stadnych należycie wydawanych.

Rola ksiąg stadnych nie jest tylko zarejestrowaniem oficjalnym i podanym do ogólnej wiadomości pochodzenia wg matki i ojca. Gdyby księgi nie były połączone z wymienionymi wyżej dodatkami uzupełniającymi, pozostawałyby ważnym skądinąd nagromadzeniem imion i N-rów zarodowych zwierząt, lecz pozbawionym charakteru twórczego pierwiastku, który musi tkwić w księdze hodowlanej.

---

*Inż. S. CHODNIKIEWICZ*

## O Kopczykach Podlaskich

Powiat Biała Podlaska pod względem rejonizacji koni należy do rejonu konia szlachetnego. Hodowcy tutejsi uporczywie trzymali się resztek ogierów pogrubionych, sprowadzanych zza Buga, z Białostockiego, które dla braku lepszych ogierów pozostawione były przez komisje kwalifikacyjne z § 12 lub 6. Pod wpływem tych reproduktorów miejscowy mierzyn zmienił się na tyle, że nazwać go można pogrubionym. Koń ten rozpowszechniony jest w powiecie Biała Podlaska i Włodawa.

Wśród tego pogłowia koni w roku 1921 w kol. Piszczac gm. Piszczac u chłopca Józefa Wasilewskiego urodził się ogierek z klaczy niewiadomego pochodzenia i po nieznanym ojcu. Ogierek ten był małego wzrostu. Chował się szczęśliwie. Później stanowił klacze przygodne na pastwisku. Nie był doprowadzony do przeglądu przed komisje kwalifikacyjne. Długie lata udawało mu się żyć w ukryciu. Nie cieszył się uznaniem miejscowych hodowców.

Pierwsza wzmianka w aktach ocalałych od zachłanności Niemców to protokół uznania ogierów z roku 1936, gdzie w pow. Biała Podlaska figuruje ogier urodzony w 1921 r. ciemnogniady, siwizna na czole, chrapka, prawa tylna pęcina biała, o wymiarach: 143, 178, 21 zakwalifikowany jako mierzyn i nazwany „Kopczyk“. Współczesny kierownik PSO w Janowie Podlaskim, jednocześnie przewodniczący komisji kwalifikacyjnej Poklew-

ski-Koziełł zachwycał się sylwetką Kopczyka, jego budową i harmonią kształtów.

Jest to pierwszy faktyczny opis Kopczyka. Różni autorzy, piszący o Kopczyku w naszej prasie periodycznej nie widzieli i nie znali Kopczyka. Należy więc opisać go dokładnie.

Jak podano wyżej, Kopczyk był wzrostu małego, bo tylko 143 cm w kłębie. Przedstawił typ konia szlachetnego o kształtnej i harmonijnej budowie. Głowa mała, sucha, oko pełne. Głębokość piersi znaczna, różnica wzrostu i obwodu 35 cm, tj. 24,5% (w miejsce 15% minimum). Noga mocna i sucha, o krótkim i suchym nadpęciu, wymiar którego 21 cm, tj. 14,7% wysokości w kłębie (przy wymaganym minimum 12,5%). Kopczyk miał pierś szeroką, zad również szeroki i muskularny.

Kopczyk był mało wybredny i wymagający mało paszy. Był też wytrwały, o łagodnym temperamencie, prawidłowych ruchach i długowieczny. Cechą Kopczyka była miękkość krzyża, co potomstwo jego dziedziczy.

W roku 1940 Kopczyk przepisany został w aktach ówczesnego związku na imię Markowskiego Jana z Chotyłowa gm. Piszczac, a w roku 1944 Niemcy doceniając wartość hodowlaną Kopczyka, zarbowali go i wywieźli do Niemiec. Kopczyk liczył wtedy 23 lata i był pełen sił i zdrowia.

Szczegóły te przytaczam dokładnie, bo Kopczyka znałem i byłem jego propagatorem. Ostatni raz widziałem go w jesieni 1943 r.

Kopczyk pozostawił pięciu czynnych dzisiaj synów, z których Krak ur. w 1937 r., Kobuz ur. w 1938 r. i Jastrząb II ur. w 1943 r. są czołowymi re-produktorami. Kobuz w Państwowym Stadzie Ogierów w Janowie Podlaskim, Jastrząb II stanowi własność Hordejuka Jana z Dobrynki gm. Piszczac, a Krak zakupiony w roku 1948/49 przez PGR na zachód, skąd ma być z powrotem przeniesiony do swego rejonu. Kopczyki odznaczają się masścią gniadą i karą z niewielkimi odmianami, która wybitnie dziedziczy się. Przeciętne, średnie wymiary 20 Kopczyków wynoszą:

146,5 cm wysokość w kłębie (143 — 153).

180,1 cm obwód klatki piersiowej (166 — 198).

19,5 cm nadpęcie (18 — 20,5).

Charakterystyczne jest, że przeciętne średnie wymiary nagrodzonych na ostatnim przeglądzie jedenastu Kopczyków wynoszą 146,15 cm wysokości w kłębie, 181,03 cm obwód klatki piersiowej i 19,18 cm nadpęcie.

Przeciętne wymiary siedmiu młodych Kopczyków uznanych w roku bieżącym, a więc dwu i pół letnich wynoszą: 147 cm, 177 cm, 19,5 cm.

Cyfry te są dowodem daleko idącego wyrównania.

Przeciętna waga 9 Kopczyków biorących udział w próbach dzielności wynosiła 590 kg, co odpowiada 78,5 kg — 65 kg (Goriaczkin (590 : 9) = 65,5 kg) normalnej zdolności pociągowej. Nic też dziwnego, że w tych próbach urządzonych 27 sierpnia ub. r. na 9 biorących udział Kopczyków, 5 zdobyło wyższe nagrody (2 pierwsze, 2 drugie i 1 trzecia). Ogierzy te nie były przygotowane do zawodów, wprost od codziennych zajęć przyszły na próby dzielności.

Wozy nie były odpowiednio przygotowane, niektóre o czterech koleinach, chomąta niedopasowane, mimo to konie z prób wyszły zwycięsko.

W sezonie 1950 r. Kopczyki pokryły 635 klaczy, co daje po 53 klacze na ogiera (kryło 12 starszych ogierów) wówczas kiedy wszystkie inne ogierzy na terenie pow. Biała Podlaska miały przeciętną 41 klaczy.



Ogólna ilość Kopczyków na terenie pow. Biała Podlaska stanowi dzisiaj 37,04% ogółu ogierów uznanych dla tego rejonu. Gmina Kościeniewice jest opanowana w całości przez Kopczyki. Działają one już na terenie sąsiedniego powiatu włodawskiego, dopytuje się o nie pow. Radzyń, a PGR-y zakupują Kopczyki do swego stada tego typu, organizowanego w Janowie Podlaskim.

Rozpowszechnienie Kopczyków jest ze wszech miar pożądane, ponieważ są to konie odpowiadające gospodarskim potrzebom chłopu. Poszukiwania dobrego konia roboczego w Polsce mogą zatrzymać się na Kopczyku. Ogierzy tego typu mogą zaoszczędzić Polsce Ludowej wiele dewiz, jakie wypadałoby zapłacić za importowane reproduktory z zagranicy. Przemawia za tym przychówek w Janowie Podlaskim po ogierze Kobuz: 25 szt. z rocznika ub.r. po różnych matkach — bardzo jednolity i wyrównany.

Jak powiedziałem wyżej, w początku działalności w kierunku stworzenia tego typu konia hodowcy odnosili się z niedowierzaniem do tych poczynąń. Propaganda, pogadanki i dodatnie rezultaty pracy, a nade wszystko premiowanie i nagradzanie zrobiły swoje. Ostatnio przeprowadzone próby dzielności jeszcze lepiej wpłyną na hodowców.

Dzisiaj Kopczyk jest pożądany i poszukiwany. Biorąc pod uwagę pojęcie rasy, jako pogłowia podobnych do siebie zwierząt wychowanych w jednolitych warunkach, pochodzących od jednych przodków, stanowiących jeden typ, posiadających te same zalety i wady, odznaczających się tymi samymi cechami i przekazujących tak zalety jak i wady na swoje potomstwo. Kopczyk Podlaski jest rasą rodzimych koni, która powstała dzięki znoej pracy chłopu i zootechników koniarzy. W pracy nad Kopczykiem Podlaskim pomocni nam byli: ob. Iwaszkiewicz Adam, ob. Rafał Kajetanowicz, ob. Stanisław Grabowski.

Kopczyki Podlaskie wzrastają liczbowo. Na terenie pow. Biała Podlaska jest ich czynnych 20 szt., tj. 37,4% ogierów uznanych, w czym 5-ciu synów Kopczyka i 15 wnuków. Za rok będzie ich 50%, a w Planie 6-letnim do 90% wszystkich ogierów na terenie tutejszego powiatu.

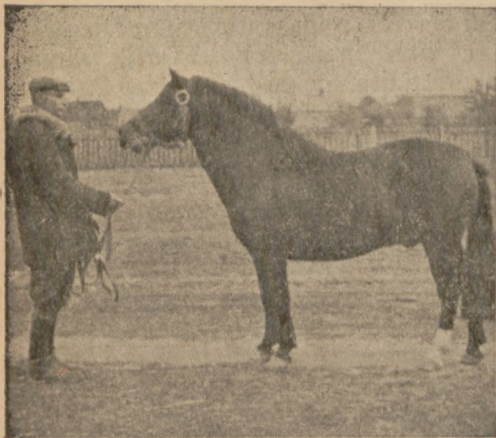
Wyczuwam pytanie, który z Kopczyków Podlaskich odziedziczył po Kopczyku 20 typ i podobieństwo. Wszystkie. Najbardziej podobnym jest ogier „Karlik“, ur. w 1917 r. ciemno gniady, wnuk Kopczyka, posiadający dzisiaj identyczny wzrost Kopczyka 20, tj. 143 cm w kłębie, identyczny obwód klatki piersiowej do 178 cm, skóra „żywcem zdjęta z Kopczyka“ lecz nieco lżejszy niż Kopczyk 20 na spodzie. Mniejsza objętość nadpęcia pochodzi z połączenia rodziców Karlika blisko spokrewnionych: byli to półbrat i półsiostra oboje po Kopczyku 20. Karlik liczy dopiero 3 lata, ma więc czas nadrobić kości.

Drugim ogierem wybitnym i typowym Kopczykiem Podlaskim jest Jastrząb II ur. w 1943 r.

Obydwa te ogierzy były odznaczone na ostatnim przeglądzie pierwszymi nagrodami.

Kapitałnym reproduktorem typu Kopczyk Podlaski jest ogier Kobuz II ur. w 1938 r. który tak wybitnie zaznaczył się w stadninie w Janowie Podlaskim. Wg danych z Janowa Kobuz zadawała się mniejszą dawką paszy niż inne ogierzy w Janowskiej Stajni i łatwym jest do utrzymania kondycji.

Tak jak Hetman, syn Stuarda, urodzony w powiecie Zamojskim, wywieziony w końcu XIX stulecia do Estonii, przez swoich trzech synów stworzył tam rasę koni „Torijskich“, tak Kopczyk, w rodzinnym swoim kraju, przez swoich trzech synów: Kraka, Kobuza i Jastrzębia II, kładzie podwaliny pod rasę rodzimego roboczego konia „Kopczyk Podlaski“.



Ogier „Karlik“ (po „Krak“ po „Kopczyk 20“)

Klacz „Skora“ matka og. „Karlika“

Jak powiedziałem wyżej na terenie pow. Biała Podlaska znajduje się wiele klaczy typu mierzyna — te klacze łączone z Kopczykiem 20 dały właśnie owego pogrubionego Kopczyka Podlaskiego. Klacze mierzynek mamy paręset, niestety nie wszystkie doprowadzane są na przeglądy. Po ogierze Kopczyk zarejestrowanych jest 48. Klacze te przedstawiają pogłowie wyrównane pod względem typu, maści i wymiarów. Na pokazie w dniu 17.X.50 r. było zebranych 21 klaczy, wszystkie po ogierze Kopczyk 20. Materiał ten wysokiej wartości hodowlanej jest nadzwyczaj wyrównany, maści gniadej i karej. Jeżeli weźmiemy pod uwagę wszystkie kare, to przeciętne ich wymiarów wynoszą:

147,37	183,25	19,25
wówczas kiedy gniade wykazują:		
147,45	178,10	19,22

a przeciętna wymiarów wszystkich 21 klaczy zebranych na pokazie wynosi:

147,4	180,7	19,23
-------	-------	-------

Różnice między 5 najlepszymi gniadymi i pięcioma najlepszymi karymi też są minimalne.

5 gniadych córek Kopczyka 20 wykazują:

Skóra	143	189	18,5
Kasztelanka	145	172	19
Magda	148	180	19,5
Dzielna	151	181	20
Wybrana	147	180	19
Przeciętna:	146,8	180,4	19,2



5 karych wnuczek Kopczyka 20 — córek ogiera Krak:

Kolczuga	148	177	19,5
Krakowianka	146	195	19
Wronka	148	182	18
Kreolka	143	197	19,5
Jagoda	148	183	19,5
Przeciętna:	146,6	186,08	19,1

różnice minimalne:  $\pm 0,2 \pm 6,4 \pm 0,1$  przy czym kare jako w lepszej kondycji wykazują większy obwód klatki piersiowej, co uderza we wszystkich klaczach.

Klacz Kreolka wykazuje 54 cm, tj. 37,7% wysokości w kłębie,  
 „ Krakowianka wykazuje 49 cm, tj. 33,5% wysokości w kłębie  
 „ Skora wykazuje 46 cm, tj. 32,16% wysokości w kłębie  
 przy czym klacz Skora jest córką Kopczyka 20 i z matki po Kopczyku 20.

Wymiar kości nadpęcia jest więcej niż zadawalający i wynosi w stosunku do wysokości w kłębie przeciętnie:

wszystkich klaczy	13,05%
klaczy gniadych	13,04%
„ karych	13,06%
wybranych najlepszych karych	13,06%
„ „ gniadych	13,07%

Nie ma więc różnicy: odchylenie  $\pm 0,05$  cm.

Kopczyk Podlaski zdaje egzamin celująco.

Bogatą w rezultaty pracy nad podniesieniem wartości hodowlanych zwierząt gospodarskich jest ziemia lubelska.

Tu utrwalonym i rozpowszechnionym jest chów kur zielononózek, które produkują dzisiaj jaja dochodzące do 60 i więcej g wagi. Wczesna dojrzałość kur tej rasy, podnosi ich wartość użytkową, zapewniając nieśność jesienno-zimową.

Tu były najlepsze obory czerwonego polskiego bydła: Wieprzowe Jezioro i Kąkolewnica.

Tu wytworzonona została, utrwalona i rozpowszechniona rasa świni puławskiej, tej żywej, najtańszej fabryki tłuszczu zwierzęcego.

Tu powstał już Kopczyk Podlaski, jako rodzimy koń roboczy chłopski, przydatny nawet na eksport.

Tu czeka na odpowiedź pytanie dlaczego bydło na Podlasiu czernieje? Ważne to pytanie, na dnie którego leży problem rodzimego bydła zwanego nadbużańskim, o którym wiele nauczał zmarły prof. Klecki i pisał insp. Ihnatowicz.

Zdrowe to, odporne na gruźlicę bydło rozpowszechnione jest na całym Podlasiu; niektóre egzemplarze nadbużańskich krów dają po 20 i więcej litrów mleka.

W rodzimym bydle szukajmy tego co znaleźliśmy w rodzimych zielononózkach, czerwonej krowie polskiej, puławskiej świni, rodzimym Kopczyku Podlaskim, a w przyszłości w czarnym bydle nadbużańskim.

Przyroda skarby dla nas zachowała. Dotąd podpatrywaliśmy ją — a teraz umiejmy je wydrzeć jej.

Tu powinien powstać instytut zootechniczny, który rozwiązując sposoby wydarcia bogactw tkwiących w naturze, stwarzałyby kadry ludzi oddanych sprawie, pracujących z wielką korzyścią dla dobra Naszej Demokratycznej Ludowej Rzeczypospolitej Polskiej.

# PRZEGLĄD WYDAWNICTW

*T. Łysenko — Agrobiologia —* Prace z dziedziny genetyki, hodowli i nasennictwa. Str. 740, PWRiL, Warszawa; 1950 r. Cena 18 zł:

Olbrzymie osiągnięcia i odkrycia dokonane przez Łysenkę zarówno na polu naukowo-badawczym, jak i praktycznym w dziedzinie rolnictwa, oparte są na jego materialistycznych założeniach o życiu, rozwoju i dziedziczności organizmów żywych, którego rozwój i kształtowanie zależy od środowiska. Aktywnym wpływem na żywy organizm drogą, stwarzania określonych warunków, człowiek może wpłynąć na rozwój roślin i zwierząt w korzystnym dla siebie kierunku.

W tej pracy szczegółowo rozpracowana i udokumentowana jest teoria ogólnobiologiczna, teoria stadialnego rozwoju roślin.

Chcąc szerzej poznać tę dziedzinę nauki oraz nowoczesne metody zastosowania jej w praktyce bezwzględnie należy przestudować omawianą książkę.

*St. Szejman — „Jak stworzono rekordowe karawajewskie stad”,* Str. 192, PWRiL Warszawa, 1950 r. Cena 8,40 zł.

Książka St. Szejmana daje jasny obraz wyniku wieloletnich doświadczeń hodowlanych sowechozu „Karawajewo”. Wypracowany tam został system żywienia, wychowu młodzieży, doboru zwierząt i ich utrzymania.

Obszerny rozdział książki poświęcił autor znaczeniu żywienia w podniesieniu mleczności obory, wychodząc ze słusznego założenia, że wszelka wydajność zwierzęcia — mleczna, mięsna i robocza — zależy jest od stosowania odpowiednich pasz.

Jedną z najoiekawszych metod stosowanych przez gospodarstwo Karawajewo jest zimny wychów cieląt i młodzieży. Autor udowadnia, że stosowanie suchych i chłodnych pomieszczeń, w których temperatura dochodzi do  $-15^{\circ}\text{C}$ , ma ogromne znaczenie

w walce z chorobami i znakomicie wpływa na wzrost i rozwój zwierzęcia. W ostatniej części książki autor zaznacza, że pomyślnie rezultaty hodowli są ściśle związane, między innymi, ze szczegółowym poznaniem każdego zwierzęcia, jego właściwości, przyzwyczajeni i wymagań.

*A. Ozierow — „Choroby i higiena zwierząt gospodarskich”,* str. 640. PWRiL Warszawa, 1950 r. Cena 20 zł.

Jest to cenna praca radzieckiego badacza, składająca się z dwóch części.

W pierwszej części autor opisuje szczegółowo wszystkie choroby zwierząt gospodarskich podając sposoby ich rozpoznawania i leczenia. W tej części Ozierow omawia unasienianie i położnictwo weterynaryjne.

W drugiej części autor omawia higienę zwierząt gospodarskich, z której można poznać zasadnicze jej zadania, a więc wpływ klimatu na zdrowie, higienę pomieszczeń, żywienia, pojenia oraz chowu młodzieży.

Poza tym podane są zasady pielęgnacji zwierząt gospodarskich.

*Pająk Jan — „Żywienie zwierząt”,* Str. 172 PWRiL Warszawa, 1950 r. Cena 5 zł.

Książka ta w sposób przystępny ujmuje zasady żywienia zwierząt gospodarskich, które niewątpliwie zmuszą wielu hodowców do rewizji dotychczasowych norm żywieniowych. Autor omówił wartość odżywczą poszczególnych pasz, ze specjalnym uwzględnieniem witamin i składników mineralnych. Następnie podane są potrzeby pokarmowe i normy dla zwierząt rosnących, mlecznych, roboczych i opasów.

W drugiej części podane są szczegółowe zasady żywienia poszczególnych rodzajów zwierząt gospodarskich, a więc bydła, świń, koni, owiec i kóz.

Normy te są uzupełnione licznymi przykładami dawek pokarmowych dla różnych gospodarstw i dla różnych warunków.



## DO ROLNIKÓW — HODOWCÓW

W celu silniejszego powiązania nauki z praktyką pracownicy naukowcy Instytutu Zootechniki w Krakowie zorganizowali skrzynkę pytań i odpowiedzi z zakresu hodowli koni, bydła, trzody chlewnej, owiec, drobiu i innych zwierząt gospodarskich. Porady dotyczą doboru i selekcji, żywienia i konserwacji pasz, pielęgnacji, pomieszczenia oraz środowiska tych zwierząt.

Pracownicy PSR, drobni i średniorolni chłopcy — korzystajcie ze skrzynki i nadsyłajcie pytania na wyżej wymienione tematy (załączając swój dokładny adres) do Instytutu Zootechniki — Kraków, Al. Mickiewicza 21. Odpowiedź otrzymacie pocztą w możliwie krótkim czasie.

Równocześnie Centralny Instytut Rolnictwa podaje do wiadomości, że na terenie Instytutu

Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa (Warszawa, ul. Górskiego 7) została zorganizowana skrzynka porad, której zadaniem jest udzielanie wyjaśnień i pomocy fachowej, odnośnie uprawy gleby, płodozmianów, pielęgnacji roślin, nawożenia itp.

W sprawach dotyczących zagadnień z zakresu sadownictwa, porad udziela Instytut Sadownictwa w Skierniewicach (Osada Pałacowa).

Centralny Instytut Rolniczy, podając powyższe do wiadomości, apeluje do ogółu rolników o jak największe korzystanie ze skrzynek porad dla celów podniesienia produkcji rolnej, prosząc o kierowanie wyłącznie takich spraw, których nie można rozwiązać przy pomocy terenowego aparatu agronomicznego, a wymagających odpowiedzi nauki rolniczej.

---

W dniach od 29 czerwca do 2 lipca b. r.  
odbędzie się w Warszawie  
I KONGRES NAUKI POLSKIEJ

---



*Stado caki na hali*

100

*We Wzgórzu Arkońskim  
PGR Sieraków wyselek-  
cjonowano 1500 kur rasy  
Sussex. Ferma ta zaopa-  
truje w jaja wylęgowe  
wiele zespołów PGR  
i spółdzielni produkcyj-  
nych okręgu szczecińskie-  
go. Na zdjęciu: ob. Maria  
Tagiel przy karmieniu kur*